

АТЛАС ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР



Bolgazhnik R. vagus-x@rambler.ru
Роговский К. 00012-1@rambler.ru

АТЛАС
ареалов и ресурсов
лекарственных
растений **СССР**

Bolgarichuk

Болгарчук

Уникальный в своем роде атлас. В котором, не только описаны лекарственные растения, но и на карте показано состояние изученности и произрастания лекарственного сырья. Данная книга была оцифрована мною и проиллюстрирована цветными фотографиями. Поэтому сразу прошу прощения: фотографии могут не соответствовать тому или иному растению. Но я старался найти в интернете именно соответствующие.

К сожалению, во время оцифровки, не смотря на все старание, не удалось избежать множества ошибок. Книга довольно большого формата. Тем не менее, её удалось оцифровать с помощью фотоаппарата. Техники и особенности данных технологий оцифровки были описаны мною тут <http://otivety.google.ru/otivety/thread?tid=29a0dd8b20523d13> – но не получили признания. Теперь каждый может воочию увидеть результат на примере данного атласа. Конечно ошибок много, но пока лучшего метода самостоятельно оцифровать такую книгу я не изобрел, и не встречал.

Тем не менее - современная наука (это я говорю из личного опыта) находится в очень тяжелом положении. Официально многие важнейшие направления полностью не финансируются. А если и удастся найти каких либо меценатов, то основная часть денег идет не по назначению. Помимо этого идет массовая деградация кадров (увольнение толковых сотрудников), но это отдельная большая тема, которую, я постараюсь затронуть в цикли книг касательно образованию и науки. Пока остается довольствоваться тем, что осталось, от былой мощи науки. На примере данного материала видно, какая огромная работа была проделана коллективом авторов. Это не в ходит не в какие сравнения с многими современными книгами уровень которых крайне niskий.

В будущем хотелось бы или создать или найти в интернете более современный атлас в котором будет 3D фото растений (с способностью их вращать), подробно описаны действующие вещества, представлены структурные формулы и многое другое. По вопросам и предложениям можно обращаться - romanbolgar@gmail.com или <http://bolgarchuk.ucoz.net/>

При сканировании данной книги коммерческих целей я не преследовал. Тем более, не в коем случае, не посягаю на права авторов книги. Но любой поддержки и помощи буду рад а так же благодарен. Т.к. в данный период не имею стабильного заработка и постоянной работы.

Некоторые из моих других проектов и наработок

Личные проекты

Таблица Менделеева (плакат)

<http://www.twirpx.com/file/854586/>

Гуманистическая ориентация философии PDF

<http://www.twirpx.com/file/381998/>

Программа тесты по ветеринарной хирургии

<http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=4138233>

публикация «Электронные или бумажные книги лучше?»

<http://www.proza.ru/2013/03/12/1537>

или (короткая статья тоже по ИТ технологиям) Обратный словарь

<http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-58847/>

Совместные работы

http://youtu.be/_e16xJOeqfs – любительское видео проведения хирургической операции у кошки (гистерэктомии) в том же плейлисте и другие видео.

Оцифрованные, систематизированные и компилирование мною

Каришева А.Ф. Специальная эпизоотология формат JAD JAR (книги для телефонов)

<http://www.twirpx.com/file/1014624/>

Макеев. А.С., Трефилов А.А. и др. Каталог ветеринарных и зоотехнических инструментов аппаратов приборов и оборудования PDF

<http://www.twirpx.com/file/1009029/>

За книгу спасибо Татьяне Семидетной



АТЛАС

ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР

Всесоюзный научно-исследовательский институт лекарственных растений.
Ботанический институт имени В.Л.Комарова АН СССР,
Ленинградский государственный университет имени А.А.Жданова,
Томский государственный университет имени В.В.Куйбышева,
Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР

Москва, 1980

Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР разработан Лабораторией мобилизации и картографирования природных растительных ресурсов Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных растений, Ботаническим институтом имени В. Л. Комарова АН СССР, Лабораторией фитоохорологии Ленинградского государственного университета имени А. А. Жданова, Лабораторией флоры и растительных ресурсов Томского государственного университета имени В. В. Куйбышева.

Главный редактор атласа Чинов П. С.

Ответственные редакторы: Зайко Л. Н., Шретер А. И.

Атлас составлен и подготовлен к печати Производственным картосоставительским объединением „Картография“ Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР в 1976 г. Исправлен в 1980 г.

Добавлены цветные иллюстрации 2013 г. Болгарчук Р.

Ответственные редакторы Шуран Е. м., Шмудьян М. С. 1980 г.

В научно-производственной и технической подготовке атласа участвовали:

Акатьева Т. Н., Башилова О. А., Беберина И. В., Белякова Н. П., Михайлова Л. В., Мордасова И. Н., Никитина Л. П., Нусова Л. Ф., Бобылева Е. В., Бородин В. Н., Борисова В. С., Борисова И. Н., Латигина О. И., Петриченко А. Е., Плакунова В. И., Подкаминская М. Г., Бродовская-Кантанузен И. В., Быкова А. Н., Варзугин В. М., Позовская И. Х., Полевая В. А., Пролазова Р. Р., Вашковская Г. И., Власова Н. А., Волкова Л. Н., Воробьева М. Н., Ракова Г. В., Родионова Е. И., Рубцова Л. Н., Рязанцева Э. А., Гаджиева Э. Г., Геринсон Л. К., Гофман Э. Д., Гришина Р. А., Саркисова Н. Н., Сачкова Т. А., Сергеев А. Н., Сидянов В. Е., Гуревич И. В., Гурина Л. П., Гурова Г. Ф., Данющенко В. А., Сладкова Е. А., Смярнова А. Л., Соронин В. В., Сорокина А. Н., Денисова Т. Н., Додонова Н. Х., Есанова В. И., Жукова Л. М., Стушнова В. Д., Сулейманова З. С., Терентьева Т. Г., Титкова А. С., Тоскина А. Е., Фарбовская Л. В., Филатов В. П., Флягина О. М., Халмуратова О. П., Холодок В. Д., Чурина Е. Л., Кислякова Н. С., Кобелева А. Г., Колышев В. М., Королькова И. Д., Коцюр Р. С., Кравченко А. В., Крижановская Н. Е., Шнырева В. И., Щербанова Г. М., Яковлева Ю. А., Якунина К. А., Крылова Е. С., Крюнова Э. А., Ларина Г. Я., Ларионова Г. С., Яновская Ю. А., Яппарова Г. Г., Яшина В. В., Левин С. М., Леонова Т. А., Максимова Т. А., Миронова Н. И.

Ответственный редактор текста Шретер А. И.

Редакторы текста: Прилипко Л. И., Чумаков С. П.

Художественное оформление атласа Зайченко О. И.

Рисунки растений в тексте художников Смирнова Д. И. и Журбы О. В.

Научные редакторы рисунков Толмачев А. И. и Шретер А. И.

Старший технический редактор атласа Андреева Л. В.

Технические редакторы: Арсюкова В. Н., Ботвинко М. В., Григорьева Н. В., Кузнецова О. Л., Ольшанская Л. И., Потанина Н. Н., Бабенко Г. И., Баскова С. М., Щенникова Е. В.

АТЛАС
АРЕАЛОВ И РЕСУРСОВ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ
РАСТЕНИЙ

Подписан к печати 13 VI. 1980 г. Т 10548
Формат бумаги 84х114 В. Бумага картографическая
Усл. печ. л. 79,63. Тираж 130 000 экз. Заказ №806
Цена 10 руб. 40 коп. Фабрика № 10 ГУГК. К-766

© ГУГК 1976 г., 1980 г.

61103-184 62 80
071(02)-80

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Председатель редакционной коллегии

ТОЛМАЧЕВ А. И.

заслуженный деятель науки РСФСР,
профессор, доктор биологических наук

Заместитель председателя редакционной коллегии

ШРЕТЕР А. И.

кандидат биологических наук

Главный редактор

ЧИКОВ П. С.

кандидат экономических наук

Члены редакционной коллегии:

ЗАЙКО Л. Н.

старший научный сотрудник

КЕЛЬНЕР Ю. Г.

кандидат географических наук

МУСАЕВ И. Ф.

кандидат биологических наук

ПОЛОЖИЙ А. В.

профессор, доктор биологических наук

ПРИЛИПКО Л. И.

профессор, доктор биологических наук

СОКОЛОВ С. Я.

профессор, доктор биологических наук

ФЕДОРОВ Ал. А.

член-корреспондент АН СССР

ХРЖАНОВСКИЙ В. Г.

заслуженный деятель науки РСФСР,
профессор, доктор биологических наук

ШУРАН Е. М.

инженер-картограф

АВТОРЫ СТАТЕЙ И СОСТАВИТЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ КАРТ¹

АБДУХАМИДОВ Н. А. Горичвет туркестанский.

АДОДИНА Н. М. Состояние изученности ресурсов лекарственных растений СССР.

АЛИМБАЕВА П. К. Василистник вонючий.

АРОНОВА Б. Н. Буквица олиственная.

БАРАНОВА Е. В. Алтай армянский, А. лекарственный*, Барвинок малый*, Брусника обыкновенная, Бузина черная*, Володушка многожилчатая, Девясил высокий*, Донник лекарственный, Душица обыкновенная, Жостер имеретинский, Ж. слабительный*, Калина обыкновенная, Крушина ольховидная, Наперстянка крупноцветковая, Одуванчик лекарственный, Рябина гладковатая, Р. обыкновенная*, Р. сибирская, Скумпия кожевенная*, Тимьян Маршаллов, Т. ползучий, Черника кавказская, Ч. обыкновенная, Щитовник мужской*.

БАРАНОВА Ю. В. Термопсис ланцетовидный туркестанский.

БАРЫКИНА В. В. Брусника обыкновенная*, Черника обыкновенная*.

БОНДАРЦЕВА М. А. Листенничная губка, Чага.

БУДАНОВА Г. В. Алтай лекарственный, Анабазис безлистный, Береза повислая, Живокость сетчатоплодная, Зверобой продырявленный, Крапива двудомная, Липа сердцевидная, Мать-и-мачеха обыкновенная, Оляха серая, Пижма обыкновенная, Полынь таврическая, П. цитварная, Солянка Рихтера, Сосна обыкновенная, Состояние изученности ресурсов лекарственных растений СССР, Термопсис ланцетовидный, Т. ланцетовидный туркестанский, Тимьян Маршаллов, Чага, Шиповник собачий.

ВАРГИНА Н. Е. Белена черная, Б. чешская, Горец змеиный*, Коровяк великолепный, К. густоцветковый*, К. зопниковидный, Красавка белладонна*, Кровохлебка лекарственная, Пастушья сумка обыкновенная*, Пустырник сердечный*, Родиола розовая, Толочник обыкновенная, Тысячелистник обыкновенный*, Т. щетинистый, Щавель конский.

ВАСИЛЬЕВА В. Д. Барбарис амурский, Барбарис обыкновенный*, Бархат амурский*, Диоскорея японская.

ВОРОШИЛОВ В. Н. Борец джунгарский, Валерьяна бузинолистная, В. волжская, В. Гроссгейма, В. заенсейская, В. лекарственная*, В. луговая, В. очереднолистная, В. русская, В. сомнительная, В. Фори, Пирегрум розовый.

ВЫДРИНА С. Н. Аир обыкновенный, Алтай лекарственный, Береза пушистая, Василистник вонючий, Володушка многожилчатая*, Горец змеиный, Донник лекарственный*, Желтушник левкойный, Жостер слабительный, Можжевельник обыкновенный, Мордовник обыкновенный*, Оляха серая, Пастушья сумка обыкновенная, Пижма обыкновенная*, П. северная, Пион уклоняющийся, Пустырник сердечный*, Тысячелистник азиатский, Т. обыкновенный*, Т. щетинистый, Щавель конский.

ГАТЦУК Л. Е. Ландыш майский.

ГУБАНОВ И. А. Анабазис безлистный*, Борец джунгарский*, Б. каранольский, Живокость сетчатоплодная*, Ж. спутанная, Мордовник обыкновенный*, Облепиха крушиновидная*, Омела белая, Полынь цитварная*, Ромашка аптечная, Солянка Рихтера*, Сумах дубильный*, Сферофиза солонцовая, Термопсис ланцетовидный, Эфедра хвощевая*.

ГРУШВИЦКИЙ И. В. Женьшень*.

ГУТНИКОВА З. И. Женьшень*.

ДЕМИДОВА Л. С. Баранец обыкновенный*, Сушеница топяная*.

ДЕРВИЗ Т. Г. Яснотка белая.

ДЖАББАРОВ А. Н. Софора толстоплодная*.

ДЖАЛАЛОВ А. Д. Горичвет золотистый.

ЖУКОВА Н. Г. Белена черная, Б. чешская, Дурман обыкновенный, Коровяк великолепный, К. густоцветковый, К. зопниковидный, К. обыкновенный, Красавка белладонна, Малина обыкновенная, Мать-и-мачеха обыкновенная, Пастушья сумка обыкновенная, Пижма обыкновенная, П. северная, Тысячелистник обыкновенный, Т. щетинистый, Чистотел большой.

ЖУРБА О. В. Заманиха высокая*, Лимонник китайский*, Шиповник даурский, Ш. иглистый.

ЗАЙКО Л. Н. Арника горная, Барвинок прямой, Бадан толстолистный, Валерьяна волжская, В. Гроссгейма, В. лекарственная, Василистник вонючий, Володушка многожилчатая, Горец змеиный, Горичвет весенний*, Г. золотистый, Г. туркестанский, Желтушник раскидистый, Живокость спутанная, Крестовник

¹ Названия растений, данные в тексте полужирным шрифтом, означают участие автора в разработке специального содержания карты, светлым шрифтом — в подготовке статьи, звездочкой — в составлении содержания карты и подготовке статьи.

ромболистный*, Лапчатка прямостоячая, Лиственница Гмелина, Л. сибирская, Мордовник обыкновенный, Облепиха крушиновидная, Пион уклоняющийся, Псоралея костянковая, Пихта сибирская, Скополия карниолийская, Солодка голая, Термопсис очередноцветковый, Унгерния Виктора, Эфедра хвощевая*.

ИВАНИНА Л. И. Наперстянка крупноцветковая, Н. реснитчатая, Н. ржавая*, Н. шерстистая.

ИВАШИН Д. С. Арника горная*, Астрагал шерстистоцветковый*, Барвинок малый*, Горечавка желтая*, Золототысячник малый, Кубышка желтая*, Морозник краснеющий*, Осока парвская*, Ромашка аптечная*.

ИЗМОДЕНОВ А. Г. Аралия маньчжурская, Свободнаягодник колючий*.

ИКРАМОВ М. И. Зайцегуб гипсовый, З. кштутский, З. опьяняющий*, З. пушистый.

ИСАЙКИНА А. П. Бессмертник песчаный*, Вахта трехлистная*, Ландыш майский.

КЛАЗНИКА В. Г. Облепиха крушиновидная, Шиповник майский*, Ш. рыхлый, Ш. собачий.

КОВАЛЕВА Н. А. Калина обыкновенная, Малина обыкновенная, Черемуха обыкновенная.

КОЙКОВ Н. Т. Облепиха крушиновидная*.

КОПАНЕВА Г. А. Багульник болотный*, Боярышник кроваво-красный, Брусника обыкновенная*, Вахта трехлистная, Девясил высокий, Дурман обыкновенный, Душица обыкновенная, Желтушник левкойный, Крушина ольховидная, Лапчатка прямостоячая, Малина обыкновенная, М. сахалинская, Мать-и-мачеха обыкновенная*, Пустырник сердечный, Ромашка аптечная, Р. безъязычковая, Рябина сибирская, Смородина черная, Солодка голая, Череда трехраздельная*, Черемуха обыкновенная, Шиповник даурский, Ш. иглистый, Ш. майский, Щавель конский.

КОРОТКОВА Е. Е. Барвинок прямой*, Гармала обыкновенная*, Псоралея костянковая*, Софора толстоплодная*, Термопсис ланцетовидный, Т. очередноцветковый, Унгерния Виктора*.

КОСТЕША О. Г. Одуванчик лекарственный.

КРЫЛОВА И. Л. Диоскорея кавказская*, Ландыш майский, Скополия карниолийская*.

КРЫСЬ О. П. Горечавка желтая*.

КУБАЕВ В. Б. Горичник Морисона*, Живокость сетчатоплодная, Ж. спутанная, Золототысячник красивый, З. малый*, Марена красильная грузинская*, Пион уклоняющийся*, Полынь таврическая*.

КУРЧЕНКО Е. И. Фиалка трехцветная.

КУЧЕРОВ Е. В. Крапива двудомная, Липа сердцевидная.

МАЛИНОВСКИЙ В. В. Облепиха крушиновидная, Шиповник майский.

МАМАЕВА П. Х. Марена красильная грузинская.

МАМБЕРГ Г. К. Лиственничная губка, Чага.

МУСАЕВ И. Ф. Анабазис безлистный*, Безвременник великолепный*, Борец джунгарский*, Б. каракольский, Буквица олиственная*, Гармала обыкновенная*, Горец перечный, Мордовник обыкновенный*, М. шароголовый, Обвойник греческий*, Омела белая*, Патриния средняя*, Пиретрум красный, П. розовый*, Подорожник большой*, Полынь горькая*, П. таврическая, П. цитварная*, Солодка голая*, С. Коржинского, С. уральская, Солянка Рихтера*, Сферофиза солонцовая*, Унгерния Виктора, Эфедра хвощевая*.

НАДЕЖИНА Т. П. Солодка голая*, С. Коржинского, С. уральская.

НОВОСЕЛЬЦЕВА Н. П. Живокость сетчатоплодная*.

НУРАЛИЕВА Ж. С. Василистник вонючий.

ОТРАДИНСКАЯ Л. Ф. Антидиния коломикта, А. острая, Бадан тихоокеанский, Валерьяна луговая, В. очереднолистная, В. русская, В. сомнительная, Крапива узколистная, Подорожник большой, Сосна густоцветковая, Чемерица даурская, Щитовник толстокорневищный.

ПАКАЛН Д. А. Горец змеиный, Г. змеиный мясо-красный, Горичник Морисона*, Г. русский, Диоскорея кавказская*, Лиственничная губка, Обвойник греческий, Уснея, Цетрария исландская.

ПЕСЦОВА Г. А. Баранец обыкновенный, Белена черная, Кубышка желтая, Ольха клейкая, О. серая, Патриния средняя, Полынь горькая*, Тимьян ползучий, Чемерица Лобеля, Щитовник мужской.

ПЕТРОВА Е. Ф. Скополия карниолийская.

ПЕТРОВ Ю. Е. Анфельция складчатая*, Ламинария Бонгарда, Л. Гурьяновой, Л. курчавая, Л. пальчаторассеченная, Л. сахаристая, Л. узкая, Л. японская*, Филлофора, Фурцеллария равновершинная.

ПИМЕНОВ М. Г. Бархат амурский, Вздутлоплодник сибирский*, Дудник лекарственный*, Крестовник ромболистный, Лимонник китайский, Тмин обыкновенный*, Шиповник морщинистый.

ПИМЕНОВА М. Е. Боярышник даурский, Б. кроваво-красный*, Василистник вонючий*, Вахта трехлистная, Истод сибирский, И. тонколистный*, Клопогон даурский*, Ландыш Кейске, Л. майский, Патриния средняя, Плаун булавовидный, Черника обыкновенная, Шлемник байкальский*.

ПОЛОЖИЙ А. В. Багульник болотный, Володушка многожилчатая*, Горец птичий, Маралий корень*, Плаун булавовидный, Родиола розовая*, Синюха голубая, Смородина черная, Сферофиза солонцовая, Термопсис ланцетовидный, Тимьян ползучий, Чистотел большой, Черемуха обыкновенная.

ПОПКОВА Г. Д. Осока парвская.

ПОСТНИКОВ Б. А. Володушка многожилчатая, Маралий корень*.

ПОСТОВАЛОВА Г. Г. Арника горная*, Багульник болотный, Баранец обыкновенный*, Горец змеиный, Г. змеиный мясо-красный, Г. перечный, Г. почечуйный, Г. птичий, Душица обыкновенная, Желтушник левкойный, Ж. раскидистый*, Кубышка желтая, Можжевельник обыкновенный*, Родиола розовая, Фиалка полевая, Ф. трехцветная*, Хвощ полевой, Шиповник иглистый, Ш. майский, Яснотка белая.

ПОШКУРЛАТ А. П. Горичцвет весенний*, Г. золотистый, Г. туркестанский.

ПРИЛИПКО Л. И. Барбарис обыкновенный, Безвременник великолепный, Дуб обыкновенный, Обвойник греческий*, Ольха серая, Скумпия кожаная, Солодка голая.

ПРИСЯЖНЮК Н. П. Валерьяна заенисейская, В. очереднолистная, Щитовник мужской, Яснотка белая.

РАССАДИНА К. А. Уснея*, Уснея длиннейшая, Цетрария исландская*.

РАХМАНКУЛОВ У. Р. Псоралея костянковая*.

САХОБИДИНОВ Р. С. Барвинок прямой*.

СВЯЗЕВА О. А. Береза маньчжурская, Б. плосколистная, Б. повислая*, Б. пушистая, Боярышник колючий, Б. кроваво-красный, Б. пятипестичный, Б. отогнуточашелистниковый, Дуб обыкновенный*, Липа амурская, Л. войлочная, Л. кавказская, Л. маньчжурская, Л. сердцевидная*, Л. сибирская, Лиственница Гмелина, Л. сибирская, Ольха бородастая, О. клейкая, О. серая*, Пихта сибирская, Рябина бузинолистная, Скумпия кожаная*, Сосна Коха, С. обыкновенная*, Шиповник Беггера, Ш. собачий, Ш. Узба, Ш. Федченко.

СЕРЕДИН Р. М. Алтей лекарственный.

СЕРЫХ Г. И. Бадан толстолистный*, Василек синий, Горец перечный*, Г. почечуйный*, Г. птичий*, Душица обыкновенная, Зверобой продырявленный*, Истод сибирский, И. тонколистный, Коровяк густоцветковый, К. обыкновенный, Кровохлебка лекарственная*, Пихта сибирская*, Подорожник большой, Ромашка безъязычковая, Солодка уральская, Сферофиза солонцовая, Термопсис ланцетовидный, Тимьян Маршалла, Т. ползучий, Фиалка полевая, Ф. трехцветная, Яснотка белая.

СИДЯКИН В. Г. Термопсис очередноцветковый.

СКРЯБИН С. З. Василистник вонючий, Кровохлебка лекарственная, Хвощ полевой, Шиповник иглистый.

СОКОЛОВ С. Я. Лиственница Гмелина, Л. сибирская, Пихта сибирская, Сосна Коха, С. обыкновенная.

СОЛДАТЕНКО Е. П. Валерьяна лекарственная, Василистник вонючий*, Дурман обыкновенный, Калина обыкновенная, Крушина ольховидная, Кубышка желтая, Патриния средняя, Сушеница топяная, Термопсис ланцетовидный, Чемерица Лобеля, Черника обыкновенная, Шиповник майский.

СОТНИК В. Ф. Толочнянка обыкновенная*, Черника обыкновенная.

СПАССКАЯ Н. А. Аир обыкновенный*, Василек синий*, Зайцегуб опьяняющий, Зверобой продырявленный, Крапива двудомная, Лапчатка прямостоячая*, Псоралея костянковая, Ромашка аптечная, Р. безъязычковая, Синюха голубая, Смородина черная, Стальник полевой*, Чемерица Лобеля, Череда трехраздельная, Черемуха обыкновенная.

СТЕФАНОВИЧ Ю. А. Черника обыкновенная.

СУРОВ Ю. П. Брусника обыкновенная, Калина обыкновенная, Крапива двудомная*, Малина обыкновенная, Маралий корень*, Мать-и-мачеха обыкновенная, Одуванчик лекарственный*, Плаун булавовидный*, Родиола розовая*, Синюха голубая, Смородина черная, Хвощ полевой*, Чемерица Лобеля, Чистотел большой*.

ТАЙЖАНОВ К. Т. Софора толстоплодная*.

ТАТИШВИЛИ Г. С. Наперстянка ржавая*, Н. реснитчатая.

ТРУСОВ Б. А. Живокость сетчатоплодная.

ТУТУБАЛИНА Н. В. Белена черная.

ХАМИДХОДЖАЕВ С. А. Унгерния Виктора*.

ХОЛОДКОВ С. Т. Василистник вонючий*.

ХРОМЫХ Н. Г. Золототысячник красивый.

ЧЕФРАНОВА З. В. Термопсис ланцетовидный*, Т. ланцетовидный туркестанский.

ШАРАХИМОВ Н. Н. Гармала обыкновенная*.

ШАШКИН И. Н. Смородина черная.

ШОРИНА Н. И. Безвременник великолепный*.

ШРЕТЕР А. И. Аир обыкновенный*, Антидиния коломикта*, А. острая, Алтей лекарственный, Арника горная, Астрагал шерстистоцветковый*, Багульник болотный*, Бадан толстолистный, Бадан тихоокеанский, Барбарис амурский, Б. обыкновенный, Бархат амурский*, Белена черная, Б. чешская, Береза повислая, Брусника обыкновенная, Бузина черная, Валерьяна лекарственная, В. Фори, Василек синий, Гармала обыкновенная, Горец змеиный, Г. перечный*, Г. почечуйный*, Г. птичий*, Девясил высокий, Диоскорея японская*, Донник лекарственный, Дуб обыкновенный, Душица обыкновенная, Желтушник левкойный*, Ж. раскидистый, Жостер слабительный, Зайцегуб опьяняющий, Зверобой продырявленный, Клопогон даурский, Коровяк густоцветковый, Крапива двудомная, К. узколистная, Красавка белладонна, Крестовник ромболистный*, Кровохлебка лекарственная*, Крушина ольховидная, Кубышка желтая*, Ландыш Кейске, Лимонник китайский*, Липа сердцевидная, Лиственничная губка, Малина обыкновенная, М. сахалинская, Марена красильная грузинская*, Мать-и-мачеха обыкновенная, Можжевельник обыкновенный, Морозник краснеющий, Наперстянка ржавая, Одуванчик лекарственный, Ольха серая, Осока парвская, Пастушья сумка обыкновенная*, Пижма обыкновенная, П. северная, Пиретрум розовый, Пихта сибирская, Плаун булавовидный, Подорожник большой*, Полынь горькая, Пустырник сердечный, Родиола розовая, Ромашка безъязычковая*, Рябина амурская, Р. камчатская, Р. обыкновенная, Свободнаягодник колючий*, Секуриного полукустарниковая*, Скумпия кожаная, Сосна густоцветковая, С. обыкновенная, Софора толстоплодная, Стальник полевой, Сушеница топяная, Тимьян ползучий, Тысячелистник азиатский, Т. обыкновенный*, Фиалка трехцветная, Хвощ полевой*, Цетрария исландская, Чага, Чемерица даурская, Ч. Лобели, Ч. остролистая, Череда трехраздельная*, Черемуха обыкновенная, Черника обыкновенная, Чистотел большой, Шиповник майский, Ш. морщинистый, Ш. собачий, Щавель конский, Щитовник мужской, Ш. толстокорневищный, Яснотка белая.

ШРЕТЕР Г. К. Аралия высокая, А. маньчжурская*, А. сердцевидная, А. Шмидта*, Заманиха высокая*, Мачок желтый*, Свободнаягодник колючий*, Секуриного полукустарниковая*.

ШРЕТЕР И. А. Якорцы стелющиеся*.

ЯКОВЛЕВ Г. П. Софора толстоплодная*

ВВЕДЕНИЕ

Существенным источником сырья, используемого в различных отраслях народного хозяйства, являются дикорастущие растения. В особенности это относится к обширной группе лекарственных растений, применяемых как лечебные средства непосредственно или после переработки их сырья на галеновых фабриках или химико-фармацевтических заводах. Около 40% общего числа лекарственных средств, разрешенных в СССР для медицинского использования, составляют препараты растительного происхождения. Сырьем для изготовления около половины этих препаратов служат дикорастущие растения.

Ежегодные заготовки лекарственного растительного сырья в СССР составляют десятки тысяч тонн. Однако, масштабы заготовок в целом, и в особенности по отдельным видам, не удовлетворяют все возрастающей потребности аптечной сети и медицинской промышленности в растительном лекарственном сырье. Увеличение объема заготовок ряда видов сырья сдерживает отсутствие сведений о размещении их природных запасов. Вместе с тем, некоторые дикорастущие лекарственные растения встречаются в недостаточном количестве и анализ их ресурсов возможностей говорит о необходимости сокращения масштаба заготовок или даже о полном их прекращении.

Всякое использование природных ресурсов лекарственных растений должно сочетаться с мерами по охране и восстановлению их зарослей после заготовок, что гарантирует обеспечение текущих и перспективных потребностей здравоохранения в лекарственном сырье растительного происхождения.

Первоочередным и важнейшим пособием для организации рационального использования природных растительных ресурсов, их охраны и воспроизводства должны служить карты распространения лекарственных растений, показывающие где, а по возможности и в каком количестве произрастают эти растения, куда целесообразно направить внимание заготовителей, где необходимо провести мероприятия по охране определенных видов.

Для облегчения решения этих задач и было задумано создание „Атласа ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР“. В отличие от изданного ранее „Атласа лекарственных растений СССР“ (М., Медгиз, 1962), где о распределении растений сообщалось очень кратко, „Атлас ареалов“ более детально освещает эти вопросы, дает фактическую документацию распространения каждого вида, что достигается применением значково-контурного приема изображения его ареала. На картах „Атласа“ показаны все известные местонахождения каждого растения и нанесены контуры его ареала, позволяющие дать обобщенное представление об его очертании на территории СССР. Кроме того, там где это было возможно, на картах показан характер распространения данного вида в разных частях ареала, даны сведения о запасах сырья, сделана оценка промысловых массивов и районов.

Несколько иначе изображены на картах ареалы широко распространенных деревьев (березы, липы, лиственницы, сосны). Более точно картину их географического размещения дают карты лесов, показывающие площади с преобладанием данной древесной породы. В полной мере это относится и к низшим растениям, гербарные материалы по которым представлены очень неполно: лиственничной губке, чаге, ламинарии, анфельции и другим водорослям. Не имея по ним достаточных гербарных материалов, мы ограничились нанесением на карту лишь районов распространения этих водорослей, а также березовых и лиственничных лесов, где встречаются чага и лиственничная губка.

Некоторые лекарственные растения флоры СССР введены в культуру и заготовка сырья этих растений в естественных условиях их произрастания уже не проводится. К ним в первую очередь относятся красавка, желтушник раскидистый, синюха голубая, наперстянка шерстистая, мордовник шароголовый, махорка желтый и секурингеа полунутарниковая. В ближайшее время их число значительно увеличится. Изучение природного ареала этих растений особенно важно при селекционно-генетических исследованиях. Это позволит вести целенаправленный поиск в пределах природного ареала каждого культивируемого или интродуцируемого растения лучших (по совокупности хозяйственно-биологических признаков) форм и популяций и прежде всего — поиски лучших хеморас, содержащих максимальное количество биологически активных веществ, обуславливающих лечебные свойства данного растения. Вместе с тем, выявление в пределах природного ареала каждого растения его хеморас и популяций с высоким содержанием действующих веществ поможет рационально разместить заготовки дикорастущих растений, позволит охватить заготовками популяции, обладающие наиболее высоким качеством сырья.

Материалом для составления „Атласа ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР“ послужили достоверные данные о местонахождении дикорастущих лекарственных растений в нашей стране, сосредоточенные в гербариях ведущих ботанических учреждений СССР. В меньшей мере источником сведений о распространении лекарственных растений явились литературные данные.

Работа по созданию „Атласа ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР“ проведена большим коллективом специалистов. Основную работу выполнили сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных растений (ВИЛР), Ленинградского и Томского государственных университетов, а также Ботанического института Академии наук СССР. Кроме того, к работе по созданию „Атласа“ были привлечены сотрудники других научно-исследовательских институтов и вузов,

специально занимавшиеся изучением тех растений, сведения о распространении которых необходимо было отразить в этом „Атласе“. Общий список лиц, участвовавших в создании „Атласа“, приведен на стр. 3 и 4.

Унификация и доработка представленных специалистами различных картографических и текстовых материалов выполнена сотрудниками лаборатории мобилизации и картографирования природных растительных ресурсов ВИЛР под руководством А. И. Шретера.

„Атлас“ составлен и подготовлен к печати Производственным картографическим объединением „Картография“ Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР.

В „Атлас“ не вошли ареалы следующих растений природной флоры СССР, разрешенных для использования в научной медицине СССР:

1. Роды семейства ятрышниковых, могущие служить источником сапена: виды *Anacamptis*, *Dactylorhiza*, *Gymnadenia*, *Orchis*, *Platanthera*. Эти растения очень редки и ставится вопрос о полном запрещении их заготовок.

2. Виды, входящие в сбор Эдренко, заготовка которых проводится в небольшом количестве (1-2 т в год): *Ajuga laxmannii* (L.) Benth., *Artemisia vulgaris* L., *Filipendula vulgaris* Moench, *Gratiola officinalis* L., *Iris pseudacorus* L., *Petasites hybridus* (L.) Gaertn., *Phlomis pungens* Willd., *Potentilla argentea* L., *Salvia aethiopis* L., *Symphitum asperum* Lepech., *Thalictrum minus* L., *Xeranthemum annuum* L., и др. В последние годы наблюдается тенденция к сокращению спроса на их сырье.

3. Некоторые растения, разрешенные для применения наравне с основными видами — *Craiaegus pentagyna* Waldst. et Kit., *Centaurea pulchellum* (Swartz) Druce, *Lycopodium annotinum* L., *L. complanatum* L., *Phlojodicarpus villosus* Turcz. и др.

4. Растения, заготавливаемые в небольшом объеме для продажи через аптечную сеть, а также для нужд экспорта: лопух большой *Achillea lappa* L., земляника лесная *Fragaria vesca* L., хмель *Humulus lupulus* L., тополь черный *Populus nigra* L. и др.

5. Дикорастущие косточковые плодовые (дикие виды абрикоса, сливы и др.), из которых можно получать „персиковое“ и „абрикосовое“ масло, используемое в медицине.

6. Растения, препараты из которых разрешены лишь в последние годы, — очиток большой *Sedum maximum* (L.) Suer. и близкие к нему виды, унгерея Северцова *Ungeria sewerzowii* (Regel) B. Fedtsch. и др.

Заготовка многих из шести перечисленных выше групп растений не проводится или же ведется нерегулярно и в небольшом объеме.

Помимо лекарственных растений, на сырье которых утверждена техническая документация, мы сочли возможным включить в „Атлас“ ареалы некоторых близких им видов, официально еще не разрешенных для медицинского использования. Мы полагаем, что эти растения не упоминаются в фармакопейных статьях, ГОСТ'ах и ГОСТ'ах большей частью лишь потому, что никто не ставил вопроса о необходимости их использования. Поэтому привлечение к ним внимания весьма актуально. Мы исходили из того, что использование близких видов — один из путей расширения сырьевой базы, а также охраны ресурсов дикорастущих лекарственных растений. Включение карт ареалов этих видов в „Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений“ будет способствовать решению этой задачи.

За время работы над „Атласом“ произошел ряд изменений в номенклатуре лекарственных растений. В частности, исключены из номенклатуры лекарственных средств препараты *Berberis amurensis* Rupr., *Betonica foliosa* Rupr., *Gentiana lutea* L., *Viscum album* L., периплоин (из *Periploca graeca* L.) и пещаданин (из *Peucedanum morisonii* Bess.). Ареалы этих растений были уже составлены и мы не имели возможности исключить их из „Атласа“.

„Атлас ареалов и ресурсов“ состоит из двух разделов: собственно атласа (карт ареалов и ресурсов лекарственных растений) и текстовой части, содержащей описания растений, характеристику их ареалов и рисунки. В зависимости от охвата территории и масштаба карт ареалы растений, включенные в „Атлас“, составлены на десяти типовых основах в масштабах: 1:3 000 000, 1:8 000 000 и 1:17 000 000.

„Атлас“ включает всего 127 карт, в том числе 46 карт на двух страницах. При этом 76 карт содержат только ареалы, на 72 — кроме того отражены сведения о заготовках, на 27 — показаны также данные о ресурсах. На 47 картах эти сведения показаны на специальных врезках.

Ареалы нескольких растений на одной карте подобраны с учетом их несовмещения, обеспечивающего лучшую их читаемость. В некоторых случаях, когда изображаемый ареал лишь незначительно выходил за рамку карты, его продолжение в том же масштабе дано на врезке. Очередность расположения карт в „Атласе“ дана произвольно, с учетом требований технологии издания. На каждой карте показаны ареалы одного или нескольких видов растений. Всего в „Атласе“ помещены карты ареалов 234 растений (или близких к ним видов), применяемых в научной медицине.

Впервые в практике картографирования ареалов лекарственных растений карты „Атласа“ выполнены на многоцветном фоне растительности. Контуры растительности для карт в масштабе 1:17 000 000 составлены по карте „Растительность“ из „Атласа СССР“ (1969 г.) с небольшими обобщениями. Для масштабов 1:3 000 000 и 1:8 000 000 они составлены по „Геоботанической карте СССР“ в масштабе 1:4 000 000 (1964 г.) с дополнениями по

более поздним источникам. Для карт всех масштабов дается общая легенда. Изображение ареалов на фоне растительности позволяет прогнозировать перспективные районы для поисков нужных лекарственных растений.

Местонахождения каждого вида, подвида или разновидности показаны на карте ареалов определенным условным знаком. Залитые знаки соответствуют местонахождениям, подтвержденным гербарными сборами, полые (незалитые) знаки — местонахождениям, нанесенным на карту на основании лишь литературных данных. Географическое распространение водорослей показано на картах особыми условными знаками. Границы ареалов изображены сплошной черной линией, а на картах, содержащих ареалы двух, трех или четырех видов — черной, красной, синей и серо-голубой линиями. Условным знаком границы ареала обведены также отдельные местонахождения, расположенные вне основного ареала. Неуточненные участки границы ареала показаны прерывистой линией того же цвета, что и более достоверная ее часть.

Материал, характеризующий ресурсы растений, поступивший от специалистов, в процессе редакционной работы был по возможности унифицирован. Он позволяет отразить на картах три уровня изученности запасов лекарственных растений: места расположения промысловых зарослей или массивов, районы различной промысловой значимости, запасы сырья в пределах отдельных административных районов или природных регионов.

На картах размещения зарослей и массивов показаны границы территорий с зарослями изучаемого растения, без количественной оценки запасов сырья в каждом контуре (выделе). Карты промысловых районов характеризуют ресурсы отдельных частей ареала данного растения, т. е. на них выделяются территории, обладающие ресурсами различной „плотности“, т. е. в различной степени перспективные для проведения заготовок интересующего растения.

Картографические материалы, характеризующие запасы сырья даны лишь для тех частей ареала, где проводилось ресурсоисследовательское изучение данного растения. Карты-врезки имеют различную степень детализации: в одних случаях дается цифровая характеристика запасов сырья в нескольких обследованных массивах, в других — приводятся цифры для определенного природного района, в третьих — для целой административной единицы.

В „Атласе“ помещена специальная карта „Изученность ресурсов дикорастущих лекарственных растений“. На ней приведена сводка современного состояния имеющихся картографических и литературных материалов по данному вопросу.

Круговые диаграммы, отражающие объем заготовок в каждой административной единице, помещены в населенном пункте, в котором расположена заготовительная организация данной области, края, республики. В некоторых случаях (например у крестовника ромболистного) организация, ведущая заготовки данного растения, расположена вне границ ареала.

Для каждого вида принята своя шкала диаграмм, ввиду того, что объемы заготовок разных растений несопоставимы, так же как и стоимость их заготавливаемого сырья. Данные объема заготовок взяты по состоянию на 1969—1970 гг., но в некоторых случаях использованы среднегодовые цифры заготовок за более поздние годы. При этом использованы отчетные материалы Министерства медицинской промышленности, Министерства здравоохранения СССР и союзных республик, Министерства лесного хозяйства РСФСР, Центросоюза и Министерства сельского хозяйства СССР. Данные о годовых объемах заготовок разных министерств и ведомств на территории каждой административной единицы суммированы. Всюду, кроме специально оговоренных в легендах карт случаев (например, сырье пихты — „пихтовая лапка“), речь идет о воздушно-сухом сырье.

Вторая часть „Атласа“ (стр. 183—338) состоит из текста и рисунков. Текстовая часть составлена с использованием литературных сведений, отчетов экспедиций и данных заготовительных организаций. В ряде случаев привлечены неопубликованные оригинальные материалы. Текст о каждом растении излагается по следующей схеме.

1. РУССКОЕ И ЛАТИНСКОЕ НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЯ.

Учитывая возможность аналогичного использования близких видов растений, принята широкая трактовка вида. Отступление от этого принципа сделано лишь в отношении „мелких видов“ валерьяны, рябины и ламинарии из-за отсутствия опубликованных в печати комбинаций, трактуемых их в качестве подвидов и разновидностей. Мы были вынуждены оперировать этими „мелкими видами“, т. е. простое их объединение привело бы к „обезличиванию“ этих видов, что мы считали нежелательным, ввиду их различной хозяйственной ценности.

В отличие от монографии „Флора СССР“ (М.-Л., 1934—1964) мы старались, где это возможно, придерживаться русских названий растений, а не транскрибированных русскими буквами латинских названий. Например, нами приняты названия горицвет (а не адонис), маралий корень (а не левзея сафлоровидная), свободноягодник (а не элеутерококк), зайцегуб (а не лагохилус) и др. При этом названия, принятые во „Флоре СССР“ и в „Атласе лекарственных растений СССР“ (М., Медгиз, 1962), приводятся в синонимах. Во избежание перегрузки текста число синонимов русских и латинских названий, а также названий растений на языках народов СССР сведено к минимуму. Латинские названия растений приведены в соответствии с рекомендациями Международных правил ботанической номенклатуры.

2. РУССКОЕ И ЛАТИНСКОЕ НАЗВАНИЕ СЕМЕЙСТВА, к которому относится описываемое растение. В „Атласе“ приняты традиционные названия семейств Compositae, Cruciferae, Gramineae, Gentiferae, Labiatae, Leguminosae, Umbelliferae, в то время как названия, рекомендуемые Международными правилами ботанической номенклатуры, даны в скобках.

3. ОПИСАНИЕ растения и краткая характеристика его морфологических и биологических особенностей. Особо подчеркнуты признаки, позволяющие отличить это растение от систематически или габитуально близких видов. В особом абзаце указывается время цветения растения и время созревания его семян (плодов). Для споровых растений указывается время спороношения. В специальном абзаце перечисляются виды, с которыми может быть ошибочно смешано описываемое растение. Иногда приводятся основные отличия этих видов и указываются районы их распространения.

В конце раздела указываются части растения, используемые в медицине.

4. АРЕАЛ. Дается общая характеристика ареала вида и более детально — на территории СССР. Приводится описание границы ареала с ее привязкой к определенным географическим пунктам. По возможности указываются участки ареала, где данное растение встречается более часто и в большем обилии. Все географические названия (топонимы) по возможности унифицированы и приведены в их современной транскрипции.

5. ЭКОЛОГИЯ (указывается лишь для более изученных видов). По возможности сообщаются данные о приуроченности вида к определенным типам местообитаний и растительным сообществам. В некоторых случаях отмечены степень обилия, жизненность и др.

6. РЕСУРСЫ. Для некоторых растений приводятся сведения о потребности в сырье, ежегодном объеме и основных районах заготовок. Сообщаются имеющиеся данные об урожайности в типичных для данного вида местообитаниях и сообществах, а также результаты оценки запаса его сырья в отдельных массивах или административных районах (областях). Для ряда видов приведены данные о биологическом запасе и допустимом ежегодном объеме заготовок. Кратко сообщаются правила сбора и сушки сырья, обеспечивающие его высокое качество и вместе с тем гарантирующие сохранность зарослей данного растения. Дается характеристика сырья, с указанием основных требований, предъявляемых к нему фармакопеей или ГОСТ'ом.

7. СОСТАВ. Приводятся краткие сведения о химическом составе растения и получаемых из него препаратов.

8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ. Кратко указывается применение растения и получаемых из него препаратов в научной медицине. Сообщаются сведения о других направлениях его народнохозяйственного использования.

9. ДРУГИЕ ВИДЫ. Указываются растения, разрешенные для медицинского использования наряду с основным видом или подвигом. Более кратко, чем об основном виде сообщаются сведения о морфологии, и географическом распространении других видов (разновидностей, подвидов), сырье которых разрешено для медицинского использования.

10. ЛИТЕРАТУРА. Приводится список цитируемой о данном растении литературы. Ссылки на соответствующие номера работ приведены в тексте описания в скобках. Описание библиографических источников дано в соответствии с требованиями ГОСТ'а.

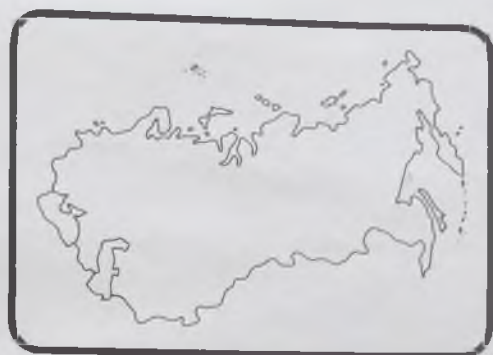
Для каждого вида сырья, получаемого из нескольких видов растений, дается общая текстовая часть и рисунок основного производящего вида. Например, из всех видов березы, дающих „березовые почки“, приводится рисунок лишь березы повислой. Всего в „Атласе“ охарактеризован 141 основной вид. Из них для 11 видов (анабазис, бессмертник, горицвет, крестовник, лимонник, облепиха, солодка, термопсис, толокнянка, шиповник майский, эфедра), о ресурсах которых имеются более обстоятельные материалы, даны в два раза более обширные тексты-комментарии.

В конце „Атласа“ приведен справочный материал. Он состоит из алфавитных указателей русских и латинских названий лекарственных растений и их синонимов. Кроме того, в начале второго раздела „Атласа“ помещен перечень статей и рисунков растений, включенных в „Атлас“. Все указатели составлены А. И. Шретером.

„Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР“ — труд большого коллектива флористов, ботанико-географов и ресурсоведов. „Атлас“ отражает изученность ресурсов лекарственных растений СССР, примерно по состоянию на 1970 г. Результаты обследования запасов отдельных видов, которые проведены после 1970 г. различными научными и учебными учреждениями страны, и прежде всего — на основе хозяйственных договоров с Союзлесраспромом, лишь частично отражены в „Атласе ареалов“.

Мы полагаем, что „Атлас“ может служить справочником для ботаников-ресурсоведов, фармацевтов, заготовителей и других специалистов, работающих с лекарственными растениями, использоваться в качестве учебного пособия студентами фармацевтических институтов (факультетов), биологических факультетов университетов и педагогических институтов. Приведенные в „Атласе“ материалы будут полезны также агрономам Союзлесраспрома, работникам ботанических садов и другим специалистам-растениеводам, занимающимся введением в культуру дикорастущих лекарственных растений и селекционной работой с ними.

Редакционная коллегия надеется, что многолетний труд, затраченный на сбор, анализ и обобщение многочисленных разрозненных данных о распространении, экологии и ресурсах лекарственных растений, принесет свою пользу. Мы получим большое удовлетворение, если материалы „Атласа“ будут содействовать обеспечению отечественного здравоохранения и медицинской промышленности необходимым количеством и ассортиментом растительного лекарственного сырья, помогут разработке режима рационального использования природных ресурсов лекарственных растений СССР.



Volgarechuk R.

Раздел 1

к и е в Столицы союзных республик

Красноярск Прочие населенные пункты

Самостоятельно

----- полярных владении СССР
 ----- союзных республик
 ----- АССР, краев и областей
 ----- автономных областей
 ----- автономных округов

Местонахождения лекарственных растений по гербарным материалам и личным наблюдениям

Местонахождения тех же лекарственных растений по литературным и опросным данным

Границы ареалов лекарственных растений

Неустановленные границы ареалов лекарственных растений



Средний ежегодный объем заготовки лекарственных растений

Примечание. Круги размещаются в центре административных единиц, на территории которых производится заготовка. Размер окружности доказывает объем заготовки в тоннах

Примечание. Условные обозначения, не являющиеся общими для всего атласа, даны на соответствующих страницах

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ РАВНИН

- 1 Арктические пустыни и тундры
- 2 Моховые, лишайниковые, осоково-пушицевые, кустарничковые и кустарниковые тундры
- 3 Лесотундра
- 4 Темнохвойные северотаежные леса
- 5 Темнохвойные среднетаежные леса
- 6 Темнохвойные южнотаежные леса
- 7 Лиственничные северотаежные редкостойные леса
- 8 Лиственничные среднетаежные леса
- 9 Лиственничные южнотаежные леса
- 10 Лиственничные мари
- 11 Сосновые северотаежные леса
- 12 Сосновые средние- и южнотаежные леса, местами в сочетании со сфагновыми болотами
- 13 Широколиственно- хвойнотаежные леса
 - а) Европейские широколиственно-еловые леса
- 14 Березовые и осиновые леса в хвойнолесной зоне, местами в сочетании с хвойными лесами, лугами и болотами
- 15 Осиново-березовые западносибирские подтаежные леса
- 16 Широколиственные леса
 - а) Восточноевропейские дубовые леса
 - б) Закавказские смешанные широколиственные леса
 - в) Низинные лиственные леса
- 17 Сосново-широколиственные европейские леса
- 18 Сфагновые болота
- 19 Травяные и травяно-моховые болота (низинные)
 - а) Травяные болота и луга с преобладанием злаковых

Болгарчук



- 21) Луговые степи и остепненные луга (лесостепь) X
- 22) Типичные дерновиннозлаковые степи
- а) Разнотравно-дерновиннозлаковые европейские степи
- б) Дерновиннозлаковые европейские степи
- 23) Полынно-дерновиннозлаковые степи (северная полупустыня)
- 24) Злаково-полынные степи (южная полупустыня)
- 25) Полынные и солянковые пустыни
- а) Злаково-полынные пустыни в сочетании с дерновиннозлаковыми степями, полынными и солянковыми пустынями
- б) Злаково-полынные пустыни на песках, в сочетании по понижениям рельефа с солянковыми и луговыми группировками
- в) Солянковые пустыни, обычно в сочетании с полынными пустынями
- 26) Эфемерово-полынные и солянковые пустыни
- а) Эфемерово-полынные пустыни
- б) Эфемерово-полынные пустыни, в сочетании с солянковыми
- 27) Саксаульники и кустарниковые пустыни
- 28) Солончаково-луговая, солончаковая и лугово-болотная растительность степной и пустынной зон
- а) Солончаково-луговая и лугово-болотная растительность морских побережий в сочетании с растительностью приморских песков
- б) Солончаково-луговая и лугово-болотная растительность, в сочетании с солянковыми и степными сообществами (разливы, лиманы, высыхающие плавни и озера)
- в) Соотносолянковые пустыни и лишённые растительности солончаки
- г) Однолетнесолянковая растительность, в сочетании с полукустарничково-солянковыми и галофитнолуговыми сообществами
- 29) Тугайная растительность пойм (пустынной зоны)

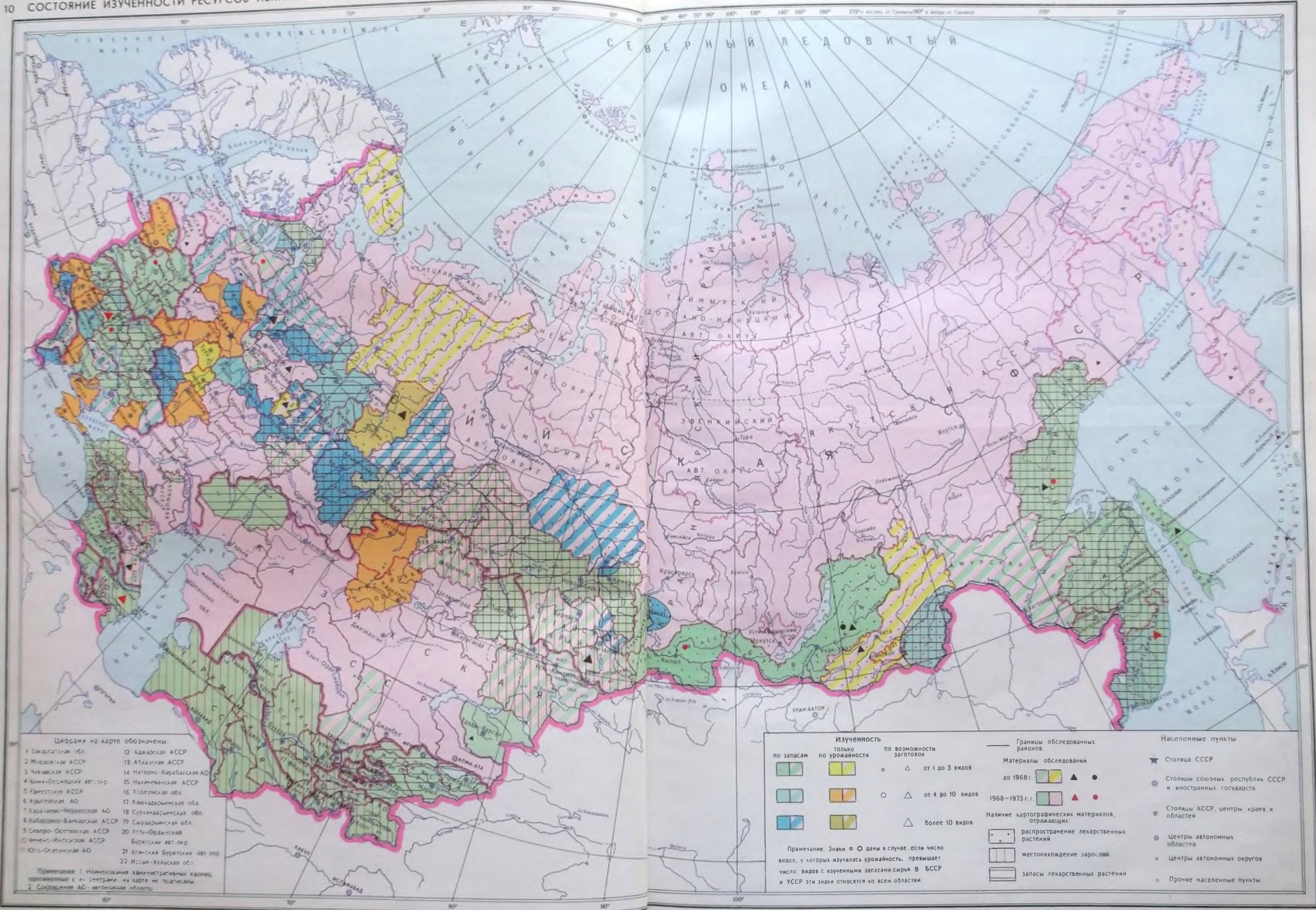
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ГОР

- 30) Горные тундры и разреженная растительность голцов
- 31) Высокогорные альпийские и субальпийские луга и разреженная растительность высокогорий
- 32) Среднегорные луга, местами в сочетании с луговыми степями
- 33) Заросли кедрового стланика и ольхово-кедровые заросли
- 34) Рощи каменной березы и субарктическая травяная растительность
- 35) Горные лиственничные редколесья
- 36) Горные лиственничные и лиственнично-кедровые леса
- 37) Горнотаежные темнохвойные леса
- 38) Горные сосновые леса
- 39) Высокогорные терескеновые пустыни и подушечники
- 40) Горные широколиственные, хвойно-широколиственные и хвойные леса, а также их производные и сельскохозяйственные земли на их месте
- 41) Горные хвойно-широколиственные леса Дальнего Востока
- 42) Горные широколиственные леса
- а) Присредиземноморские дубовые леса из пушистого дуба
- б) Горные дубовые леса
- в) Горные буковые леса
- г) Дальневосточные широколиственные леса
- д) Горные кустарники
- 43) Ксерофильные редколесья
- а) Фисташковые редколесья
- б) Можжевельниковые редколесья, в сочетании с нагорными ксерофитами и степями
- в) Нагорные ксерофиты и растительность пестроцветов (фригана)
- 44) Горные степи
- а) Горные луговые степи и остепненные луга, в сочетании с зарослями кустарников и каменистыми обнажениями
- б) Горные дерновиннозлаковые степи, в сочетании с каменистыми обнажениями
- 45) Мелкодерновиннозлаковые змеевиково-вострецовые и лижмовые восточносибирские степи межгорных котловин
- 46) Субтропические предгорные степи (саванноиды)
- а) Субтропические низкотравные степи
- б) Бородачевые субтропические степи
- 47) Пустыни и полупустыни нижней части склонов и межгорных котловин

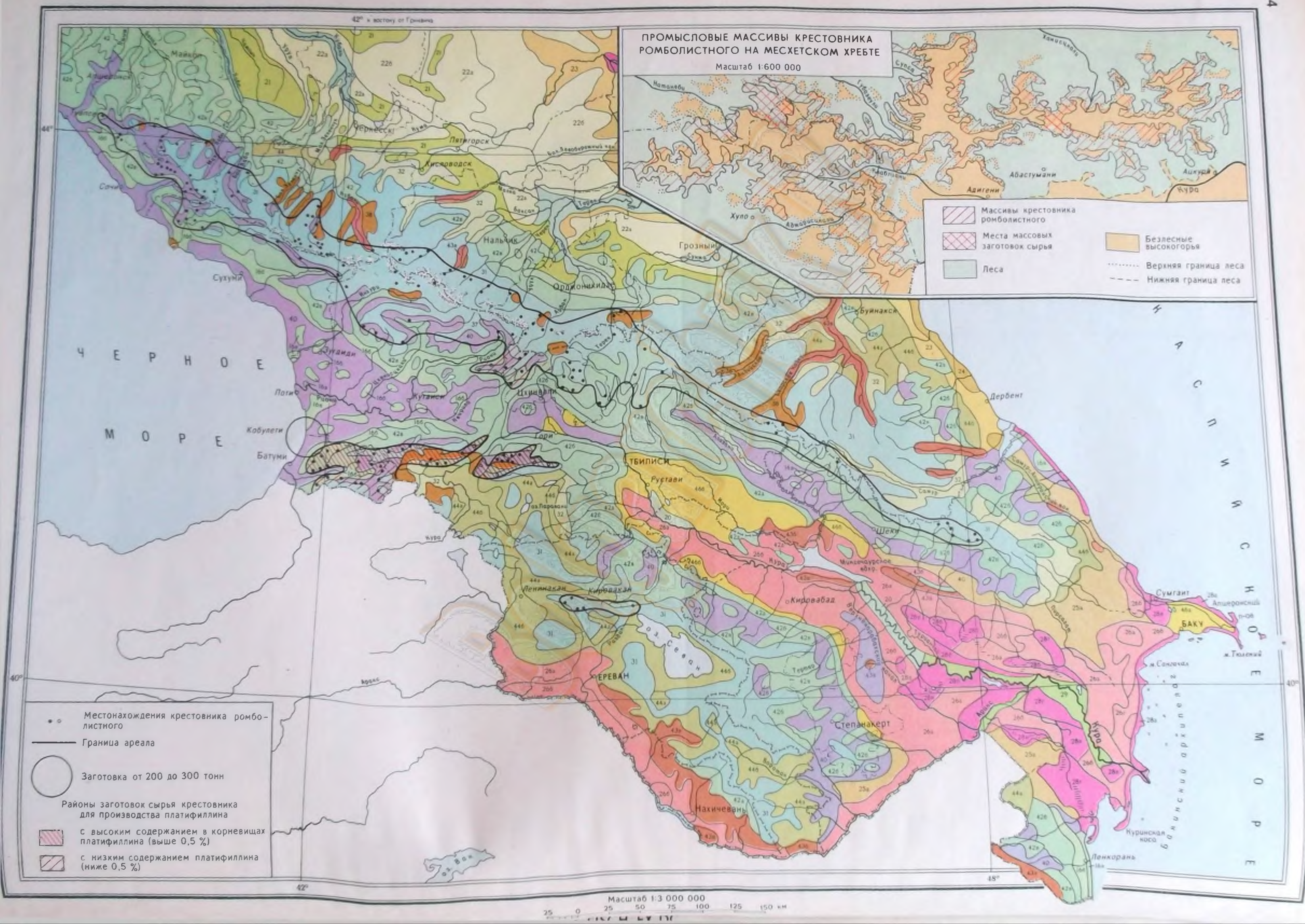
Болота

Солончаки

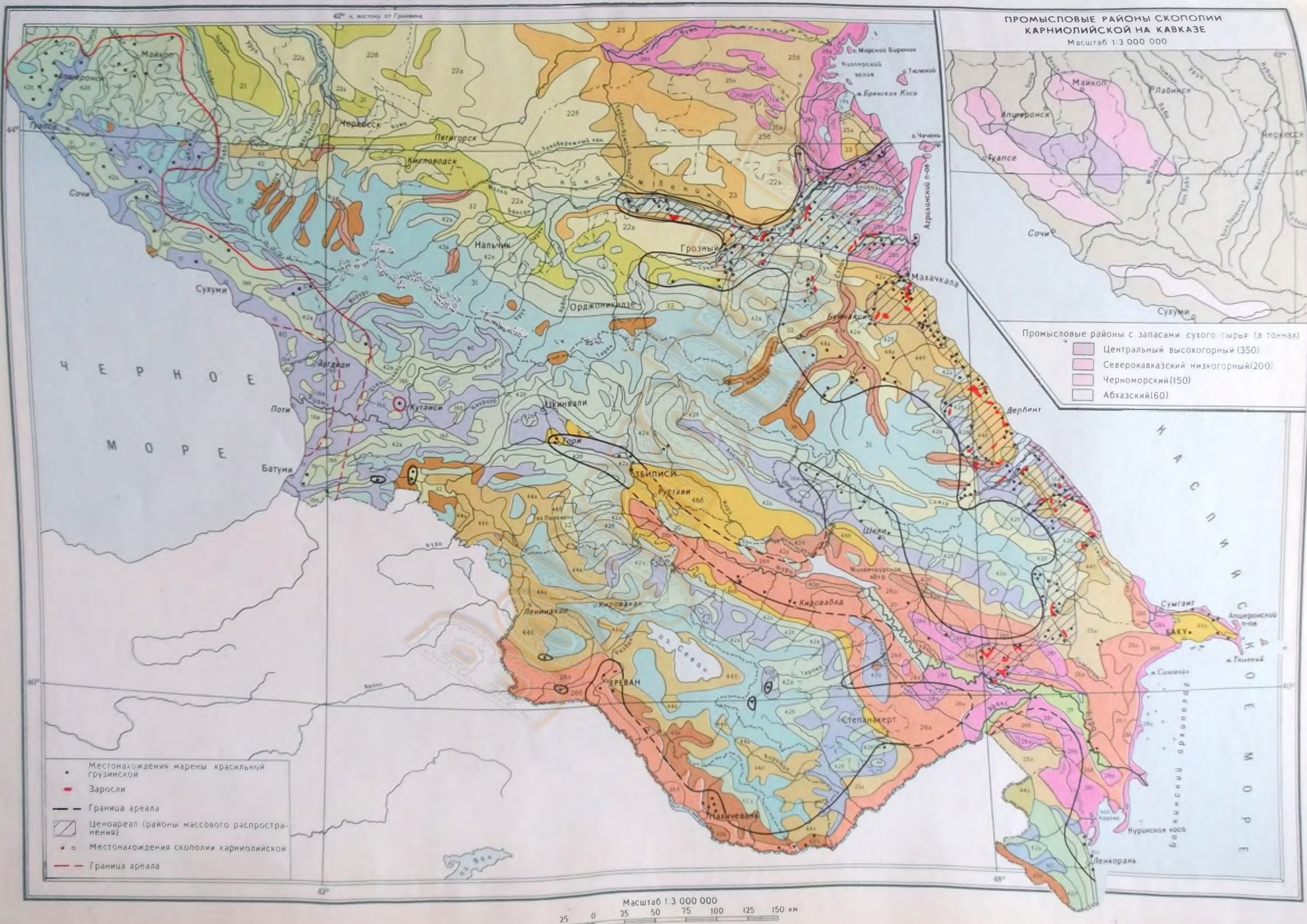
Ледники

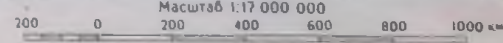


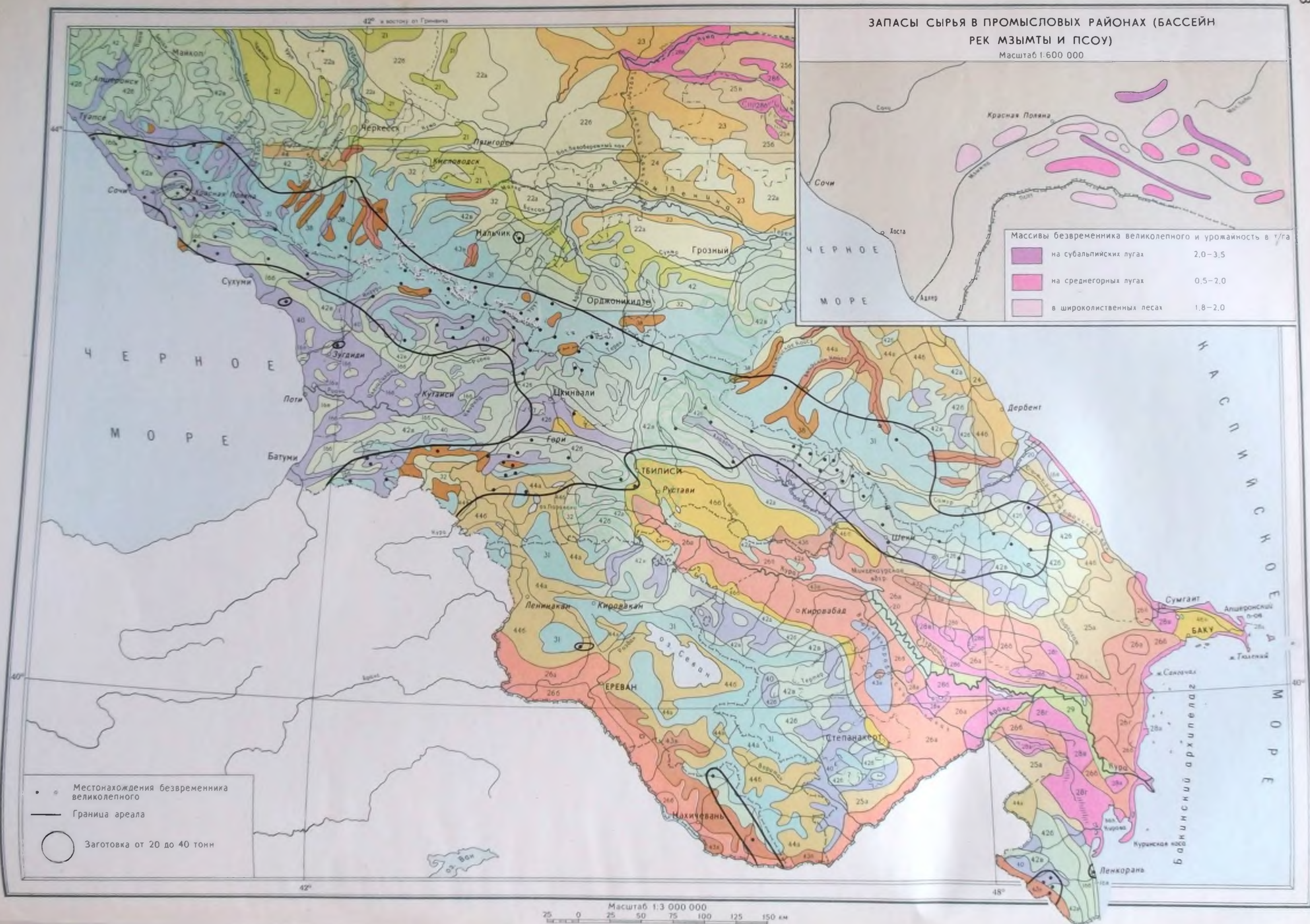




МАРЕНА КРАСИЛЬНАЯ ГРУЗИНСКАЯ • RUBIA TINCTORUM L. VAR. IBERICA FISCH. EX DC.
 СКОПОЛИЯ КАРНИОЛИЙСКАЯ • SCOROLIA CARNIOLICA JACQ.









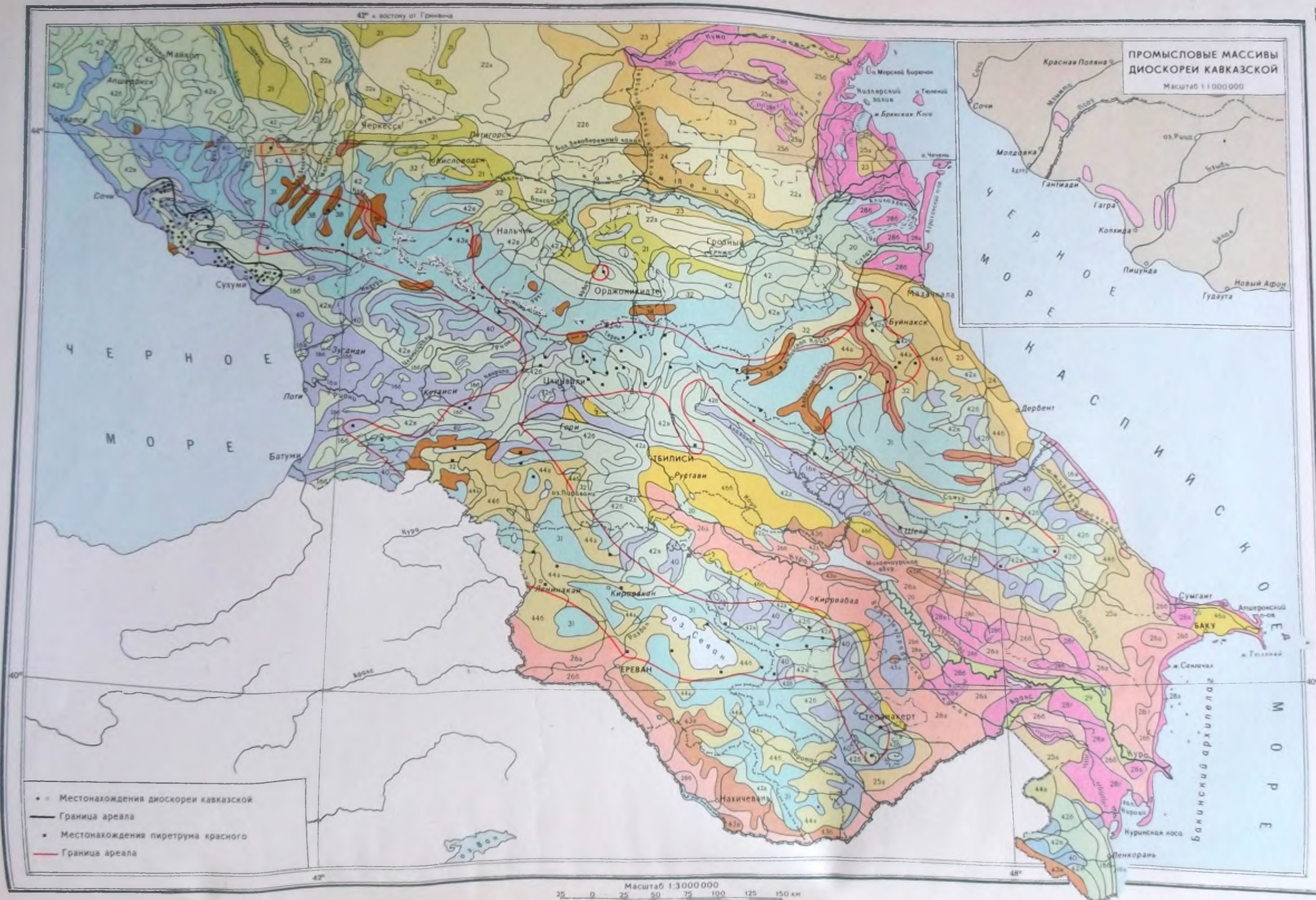


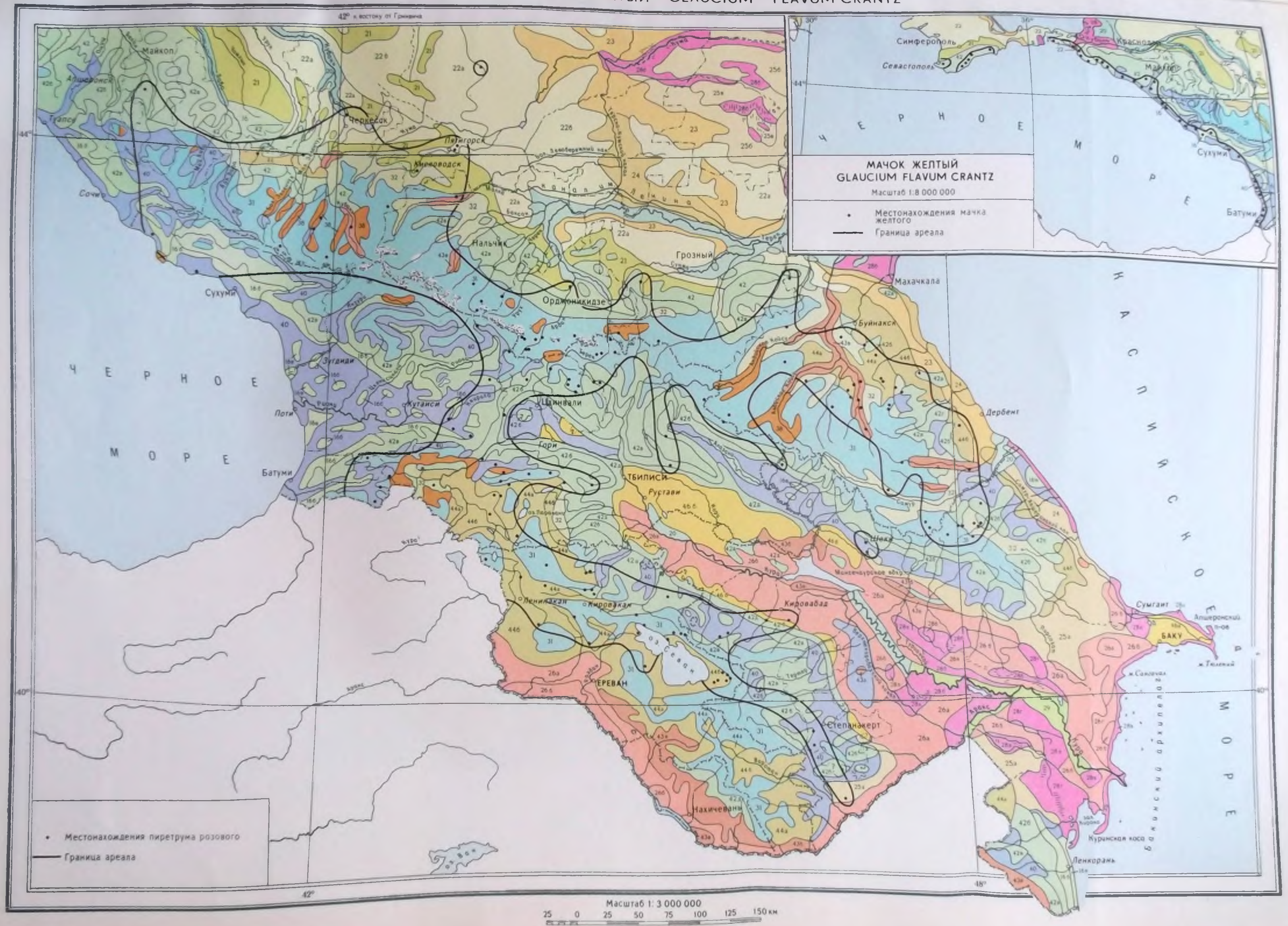
ЗАПАСЫ СЫРЬЯ ТЕРМОПСИСА ЛАНЦЕТОВИДНОГО
 ТУРКЕСТАНСКОГО В ПРОМЫСЛОВЫХ МАССИВАХ
 КИРГИЗСКОЙ ССР

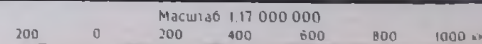
Масштаб 1:1 500 000

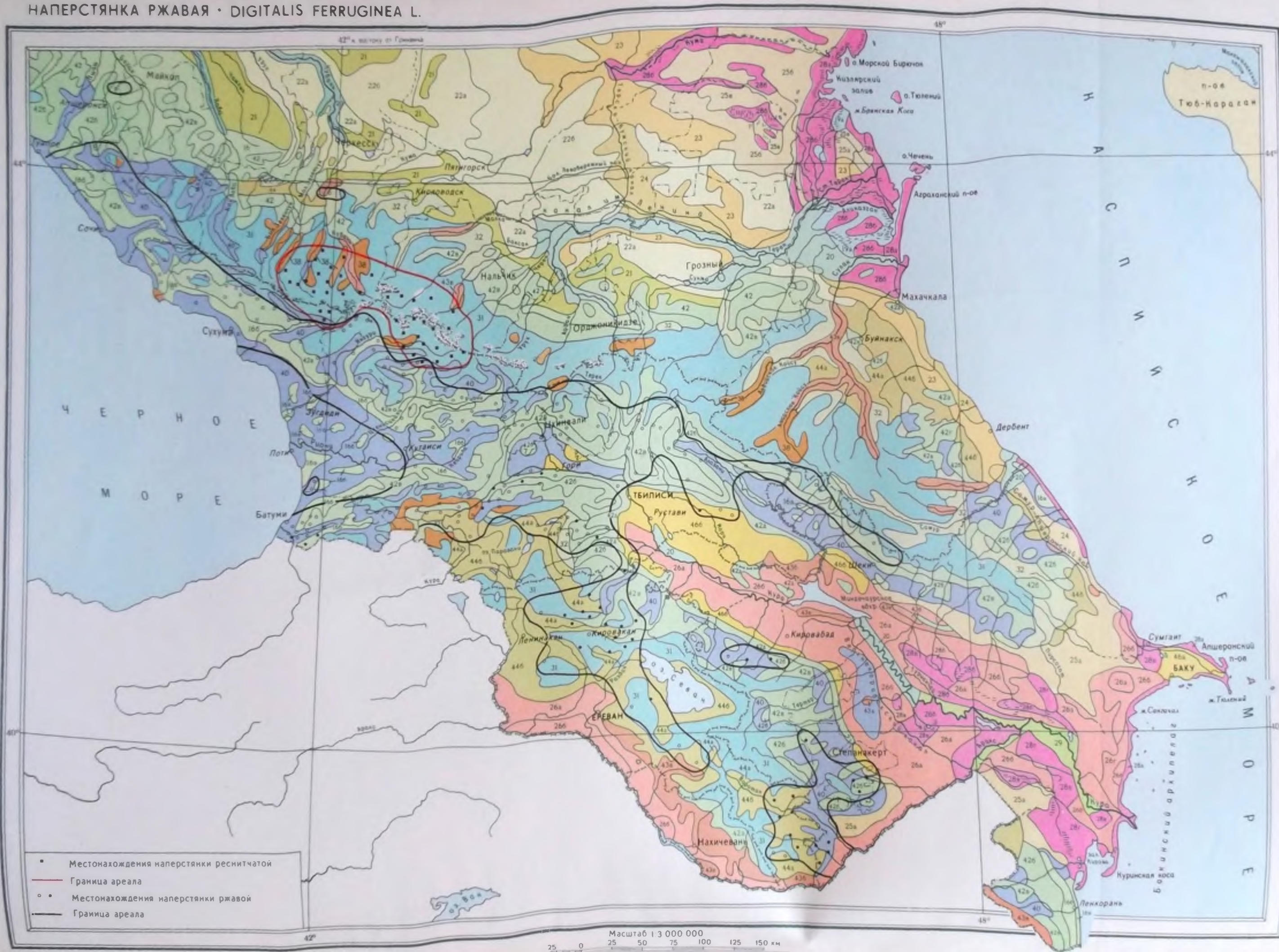


- Местонахождения золототысячника малого
- Граница ареала
- Заготовка золототысячника малого (в тоннах)
- менее 0,1
- от 0,1 до 1
- от 1 до 2
- Местонахождения термопсиса ланцетовидного
- Граница ареала
- Заготовка термопсиса ланцетовидного (в тоннах)
- от 1 до 5
- Местонахождения термопсиса ланцетовидного туркестанского
- Граница ареала
- Заготовка термопсиса ланцетовидного туркестанского (в тоннах)
- от 10 до 20





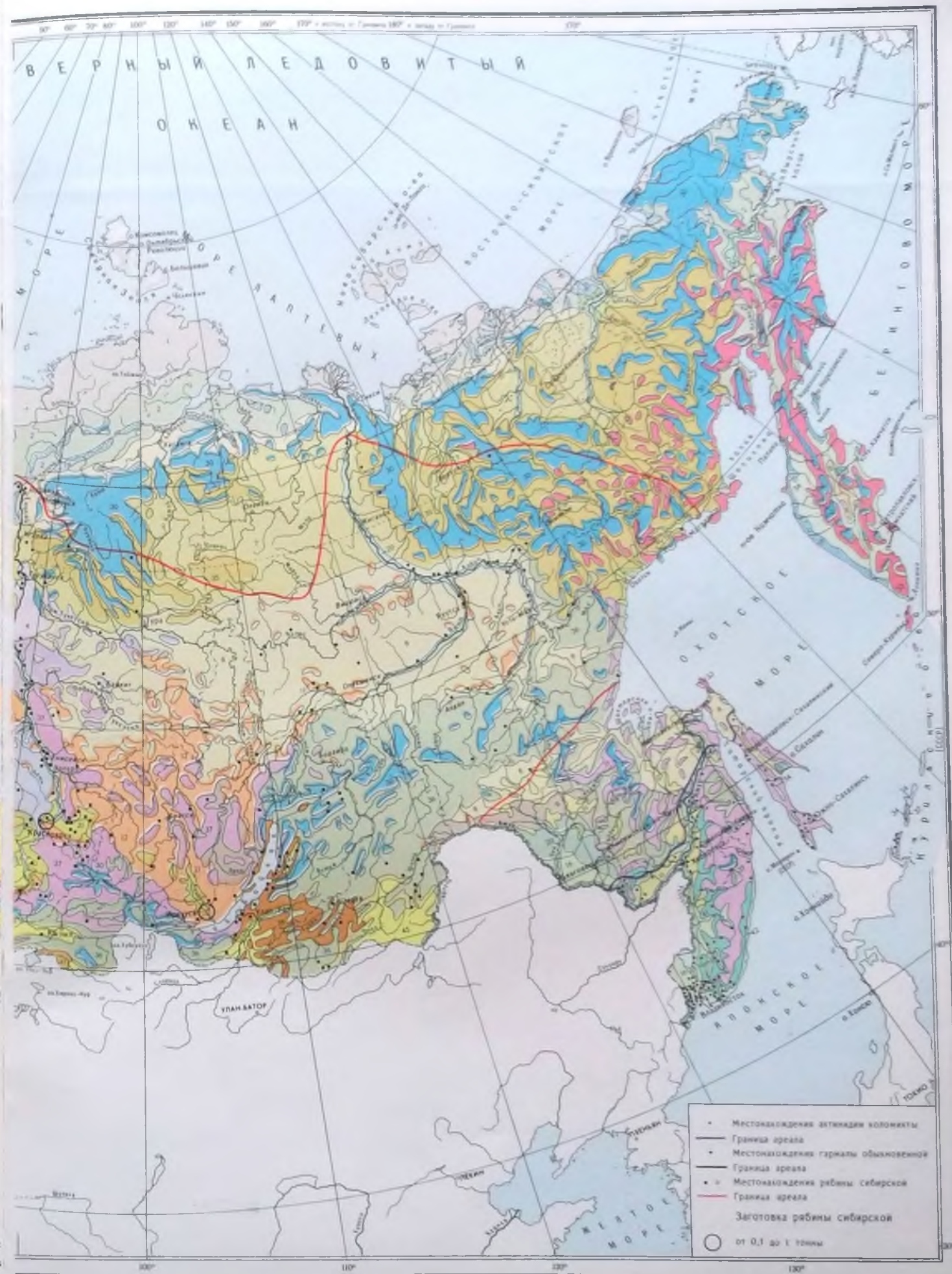








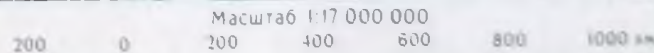






• Местонахождения кровохлебки лекарственной
— Границы ареала
Заготовка (в тоннах)
○ менее 0,1 ○ от 0,1 до 1 ○ от 1 до 4









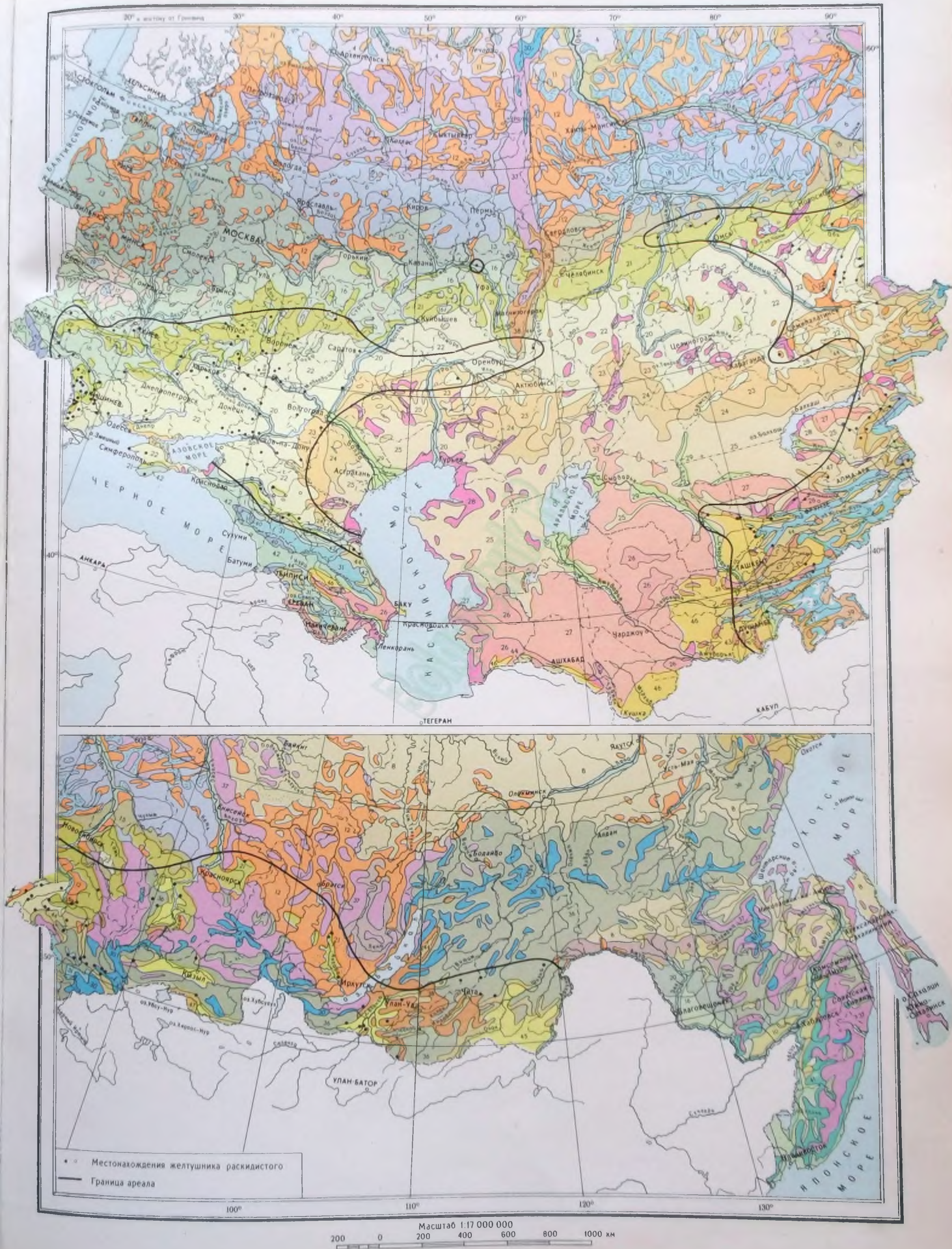


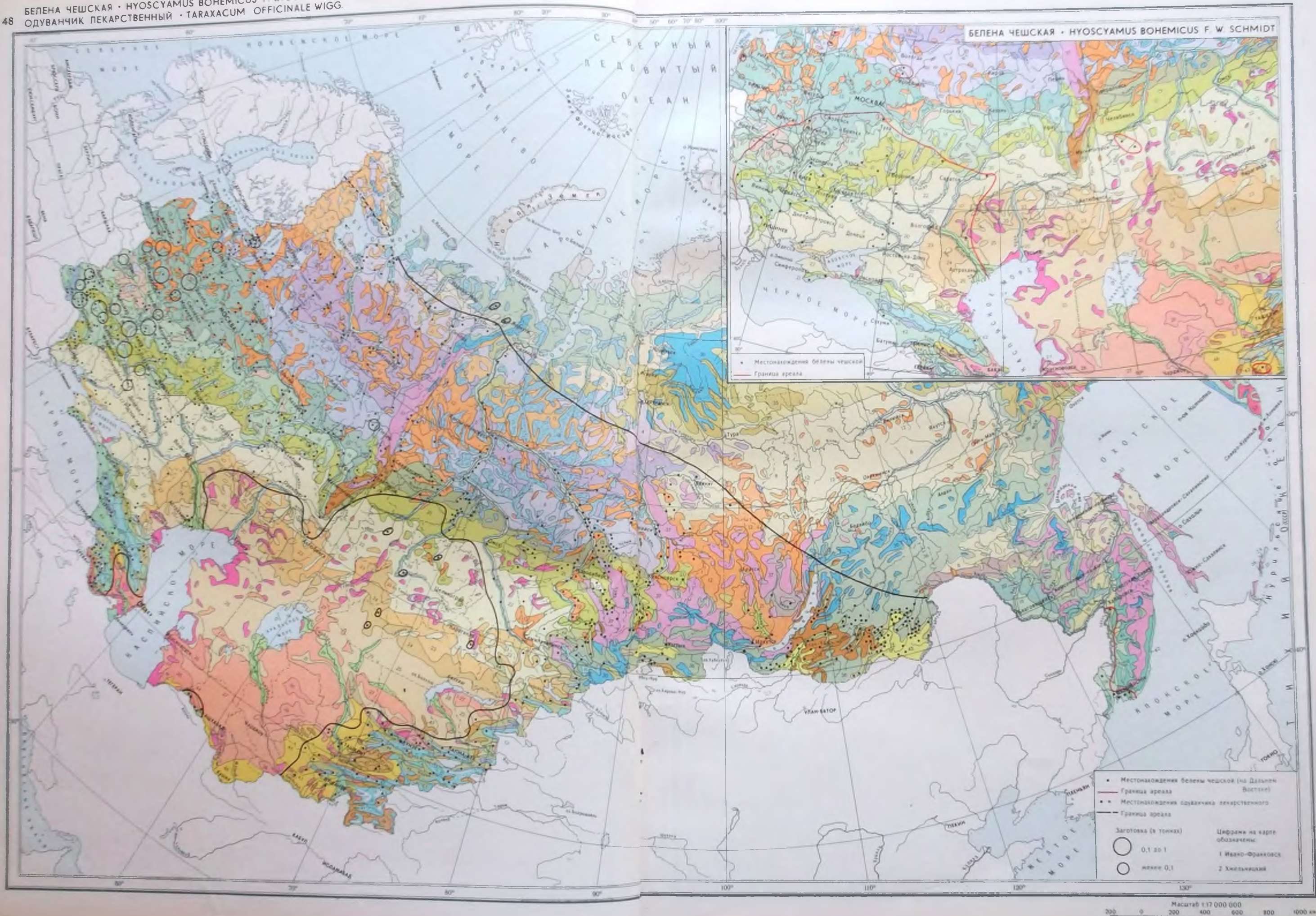


ПРОМЫСЛОВЫЕ МАССИВЫ ГОРЦА ЗМЕИНОГО НА АЛТАЕ И В ЗАПАДНОМ САЯНЕ
Масштаб 1:4 500 000

- • Местонахождение горца змеиногo
 - Граница ареала
 - Местонахождение липы амурской
 - Граница ареала
- Заготовка горца змеиногo (в тоннах)
- менее 0,05 ○ от 0,05 до 0,2

















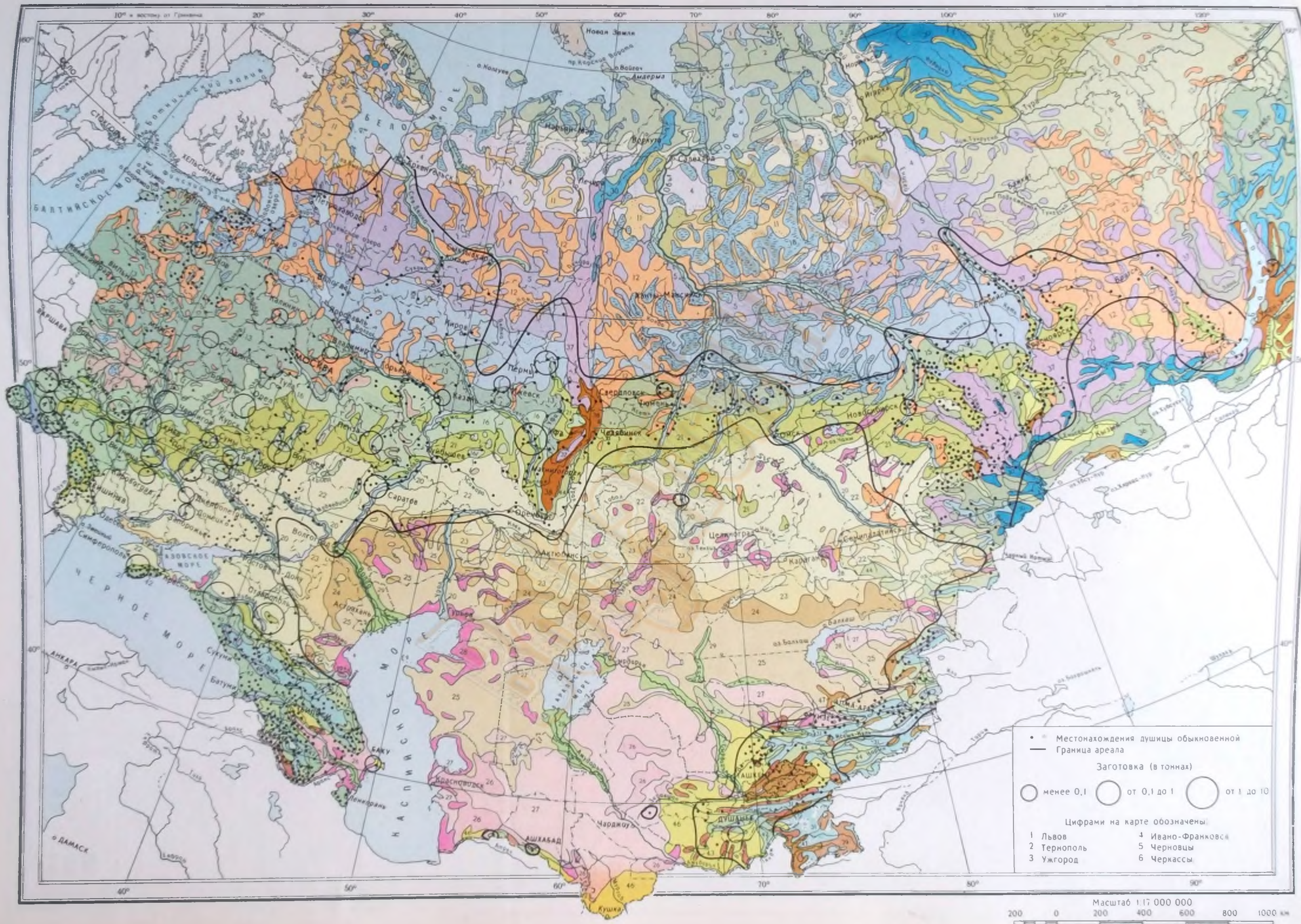


ЗАПАСЫ СЫРЬЯ ГОРИЧНИКА МОРИСОНА В ПРОМЫСЛОВЫХ РАЙОНАХ

Масштаб 1:16 000 000







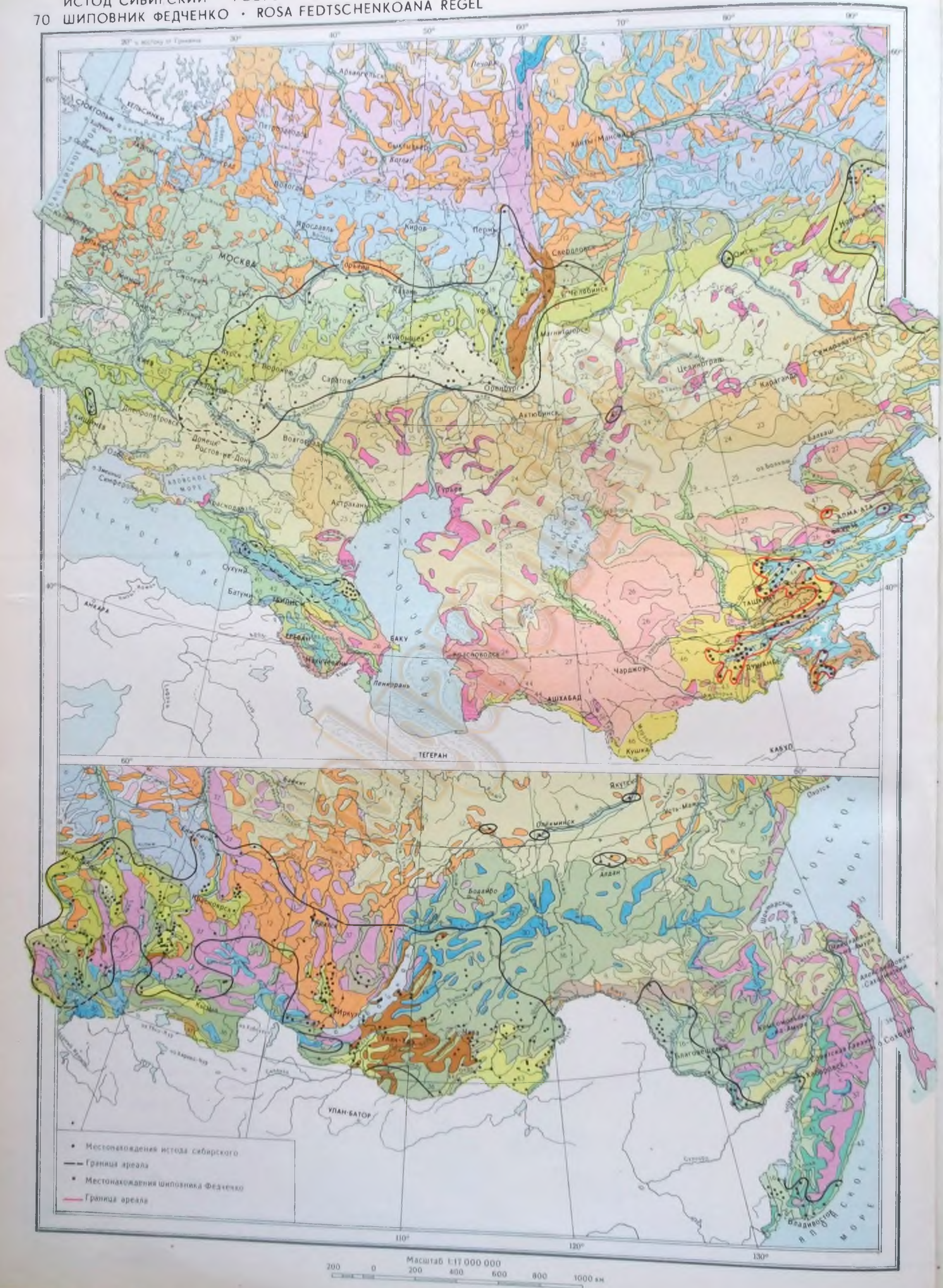


БОЯРЫШНИК КРОВЯНО-КРАСНЫЙ • *CRATAEGUS SANGUINEA* PALL.,
 БОЯРЫШНИК ОТОГНУТОЧАШЕЛИСТИКОВЫЙ • *CRATAEGUS CALYCYN* PETERM. SUBSP. *CURVISEPALA* (LINDM.) FRANKO



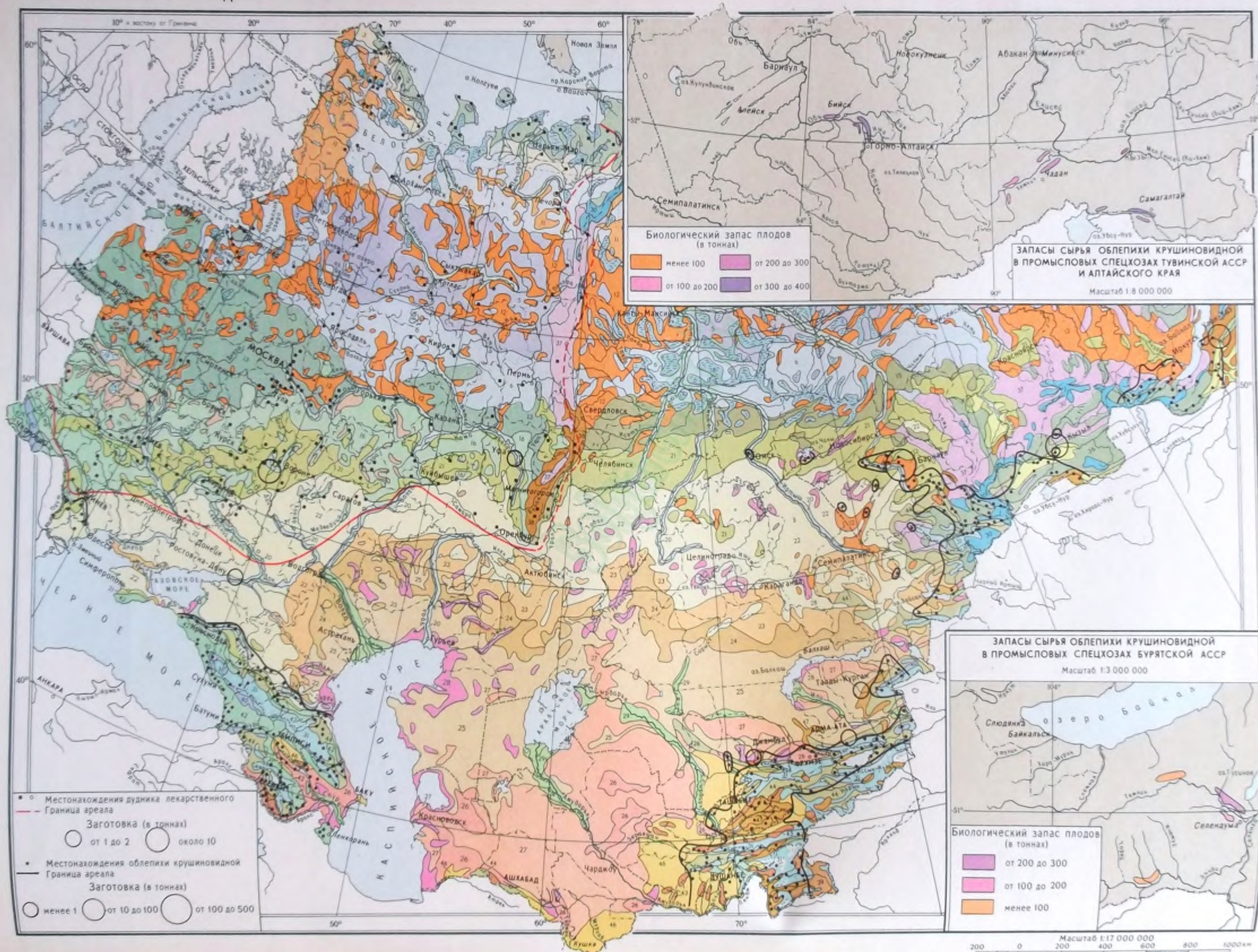






















ОЛЬХА БОРОДАТАЯ • ALNUS BARBATA С. А. МЕУ. ОЛЬХА СЕРАЯ • ALNUS INCANA (L.) MOENCH,
ПАТРИНИЯ СРЕДНЯЯ • PATRINIA INTERMEDIA (HORNEM.) ROEM. ET SCHULT.



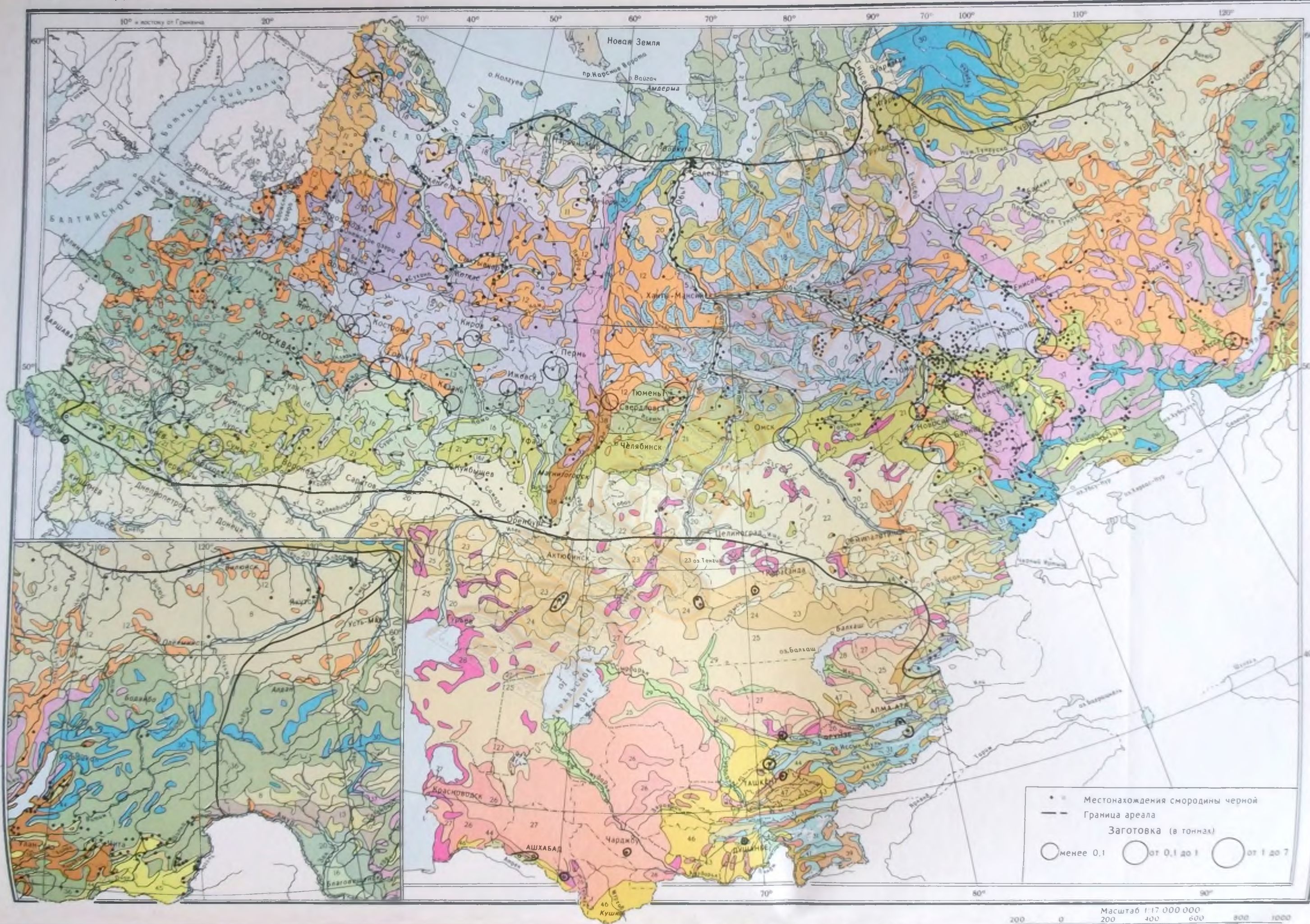






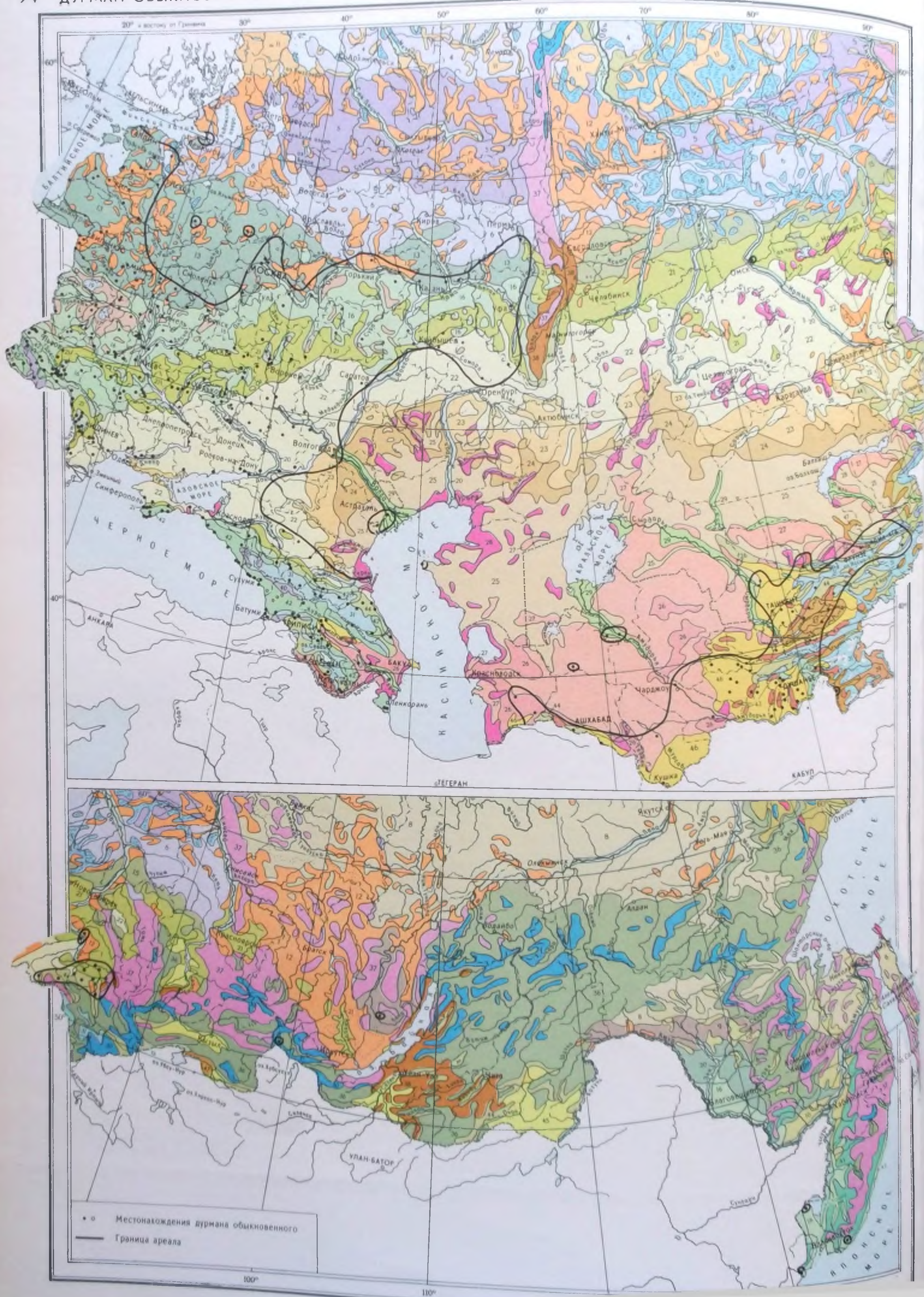














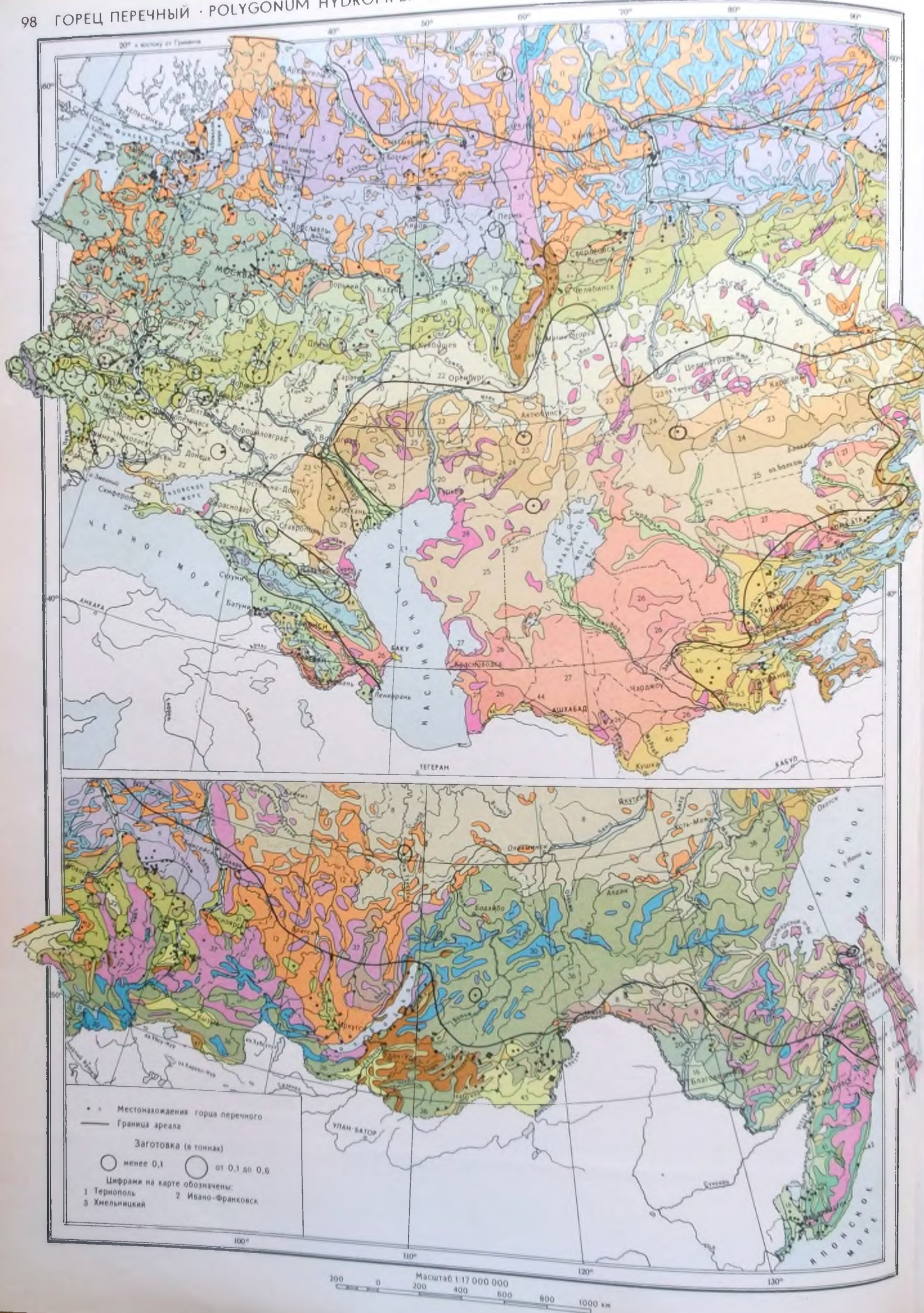


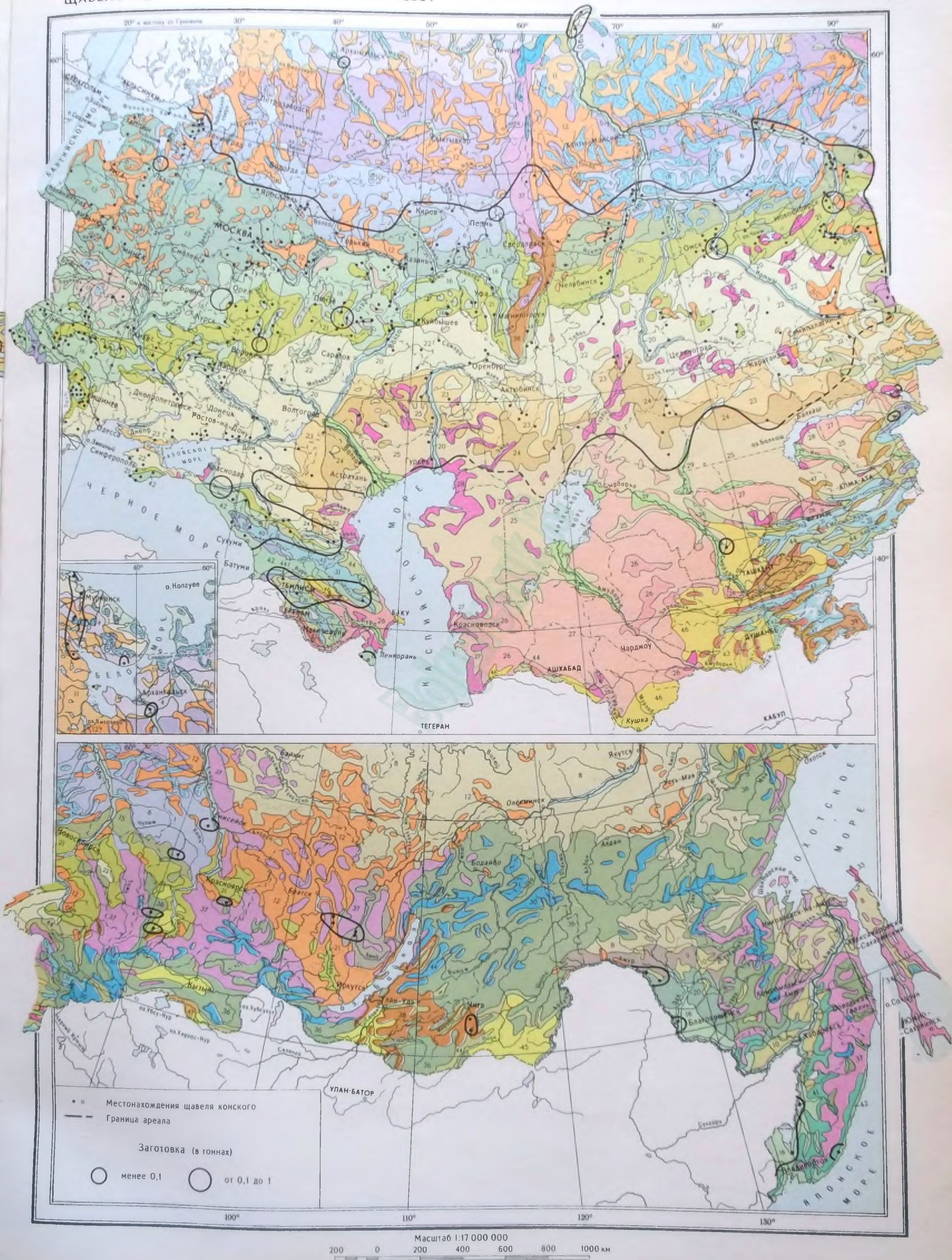
• Местонахождения сушеницы топяной

— Граница ареала

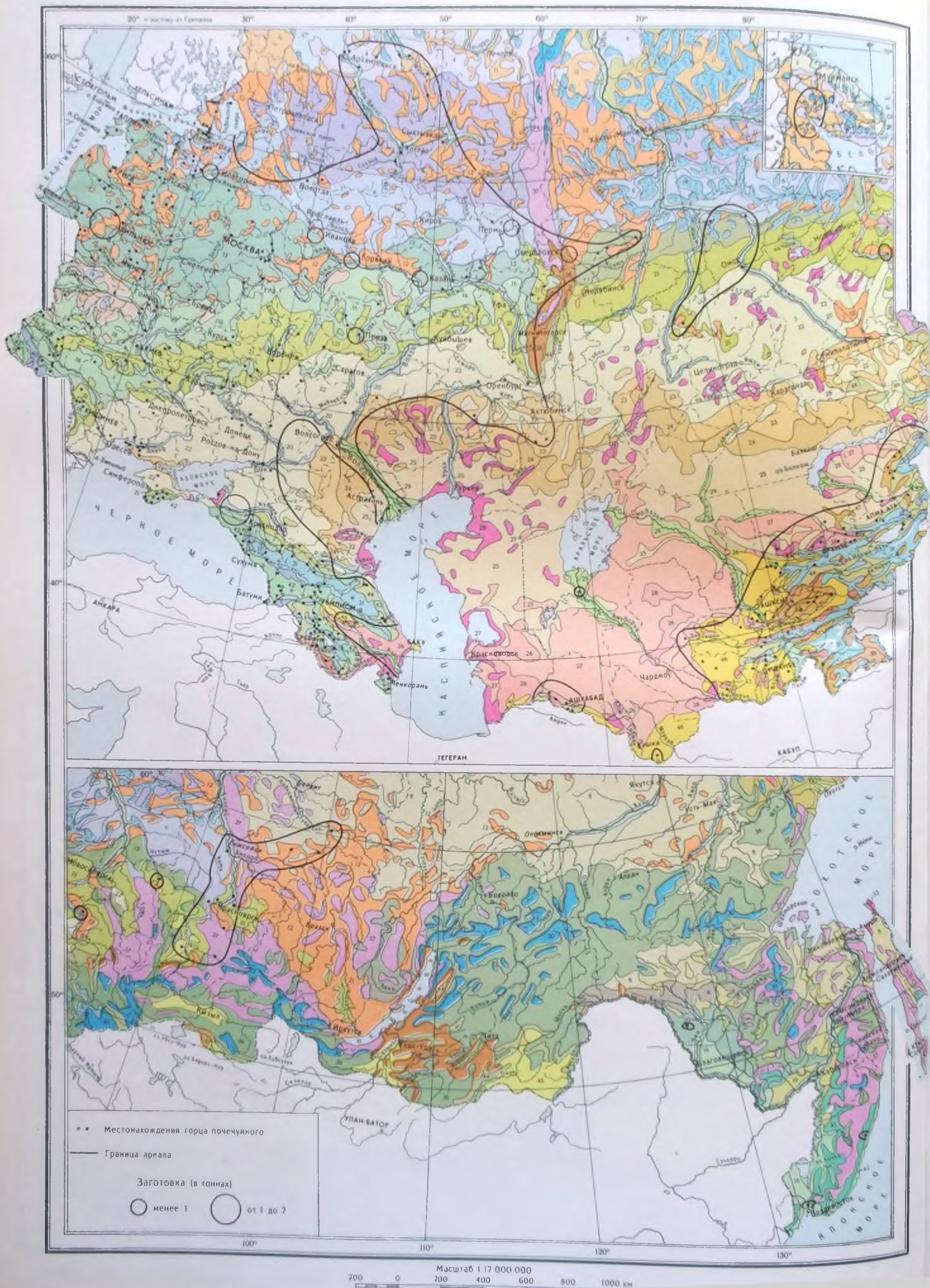
Заготовка (в тоннах)

○ менее 0,1 ○ от 0,1 до 1 ○ от 5 до 12



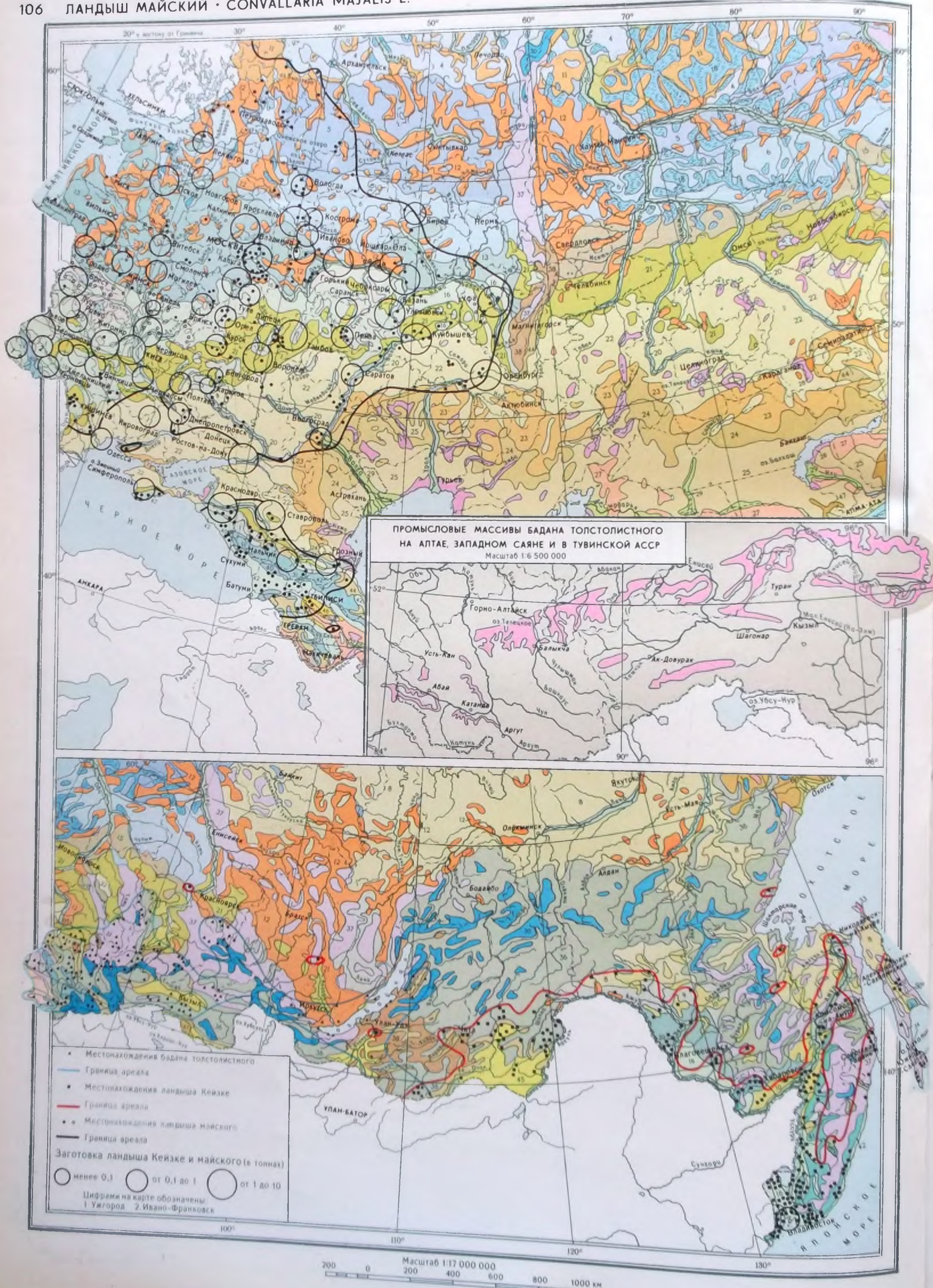






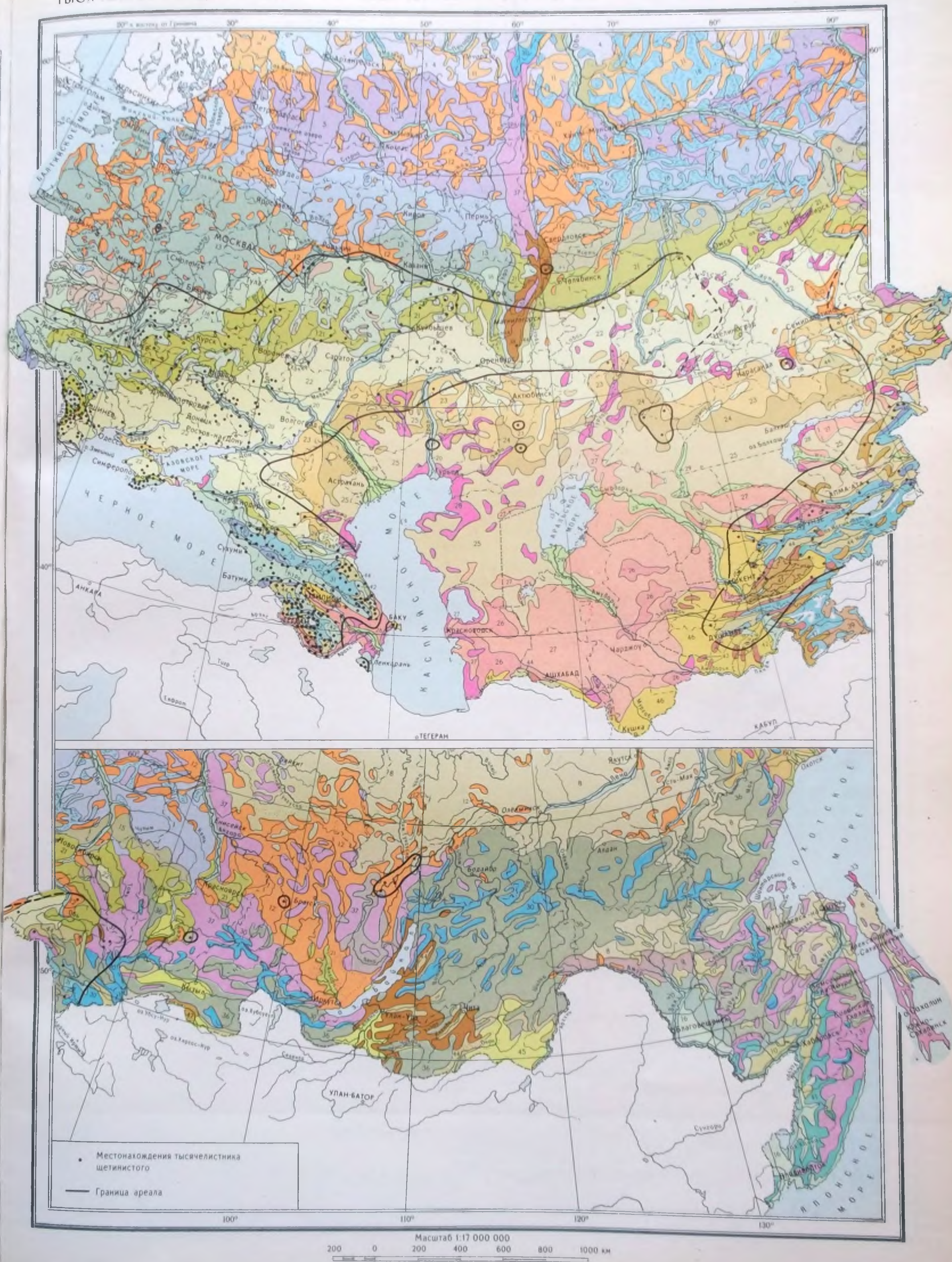


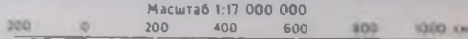


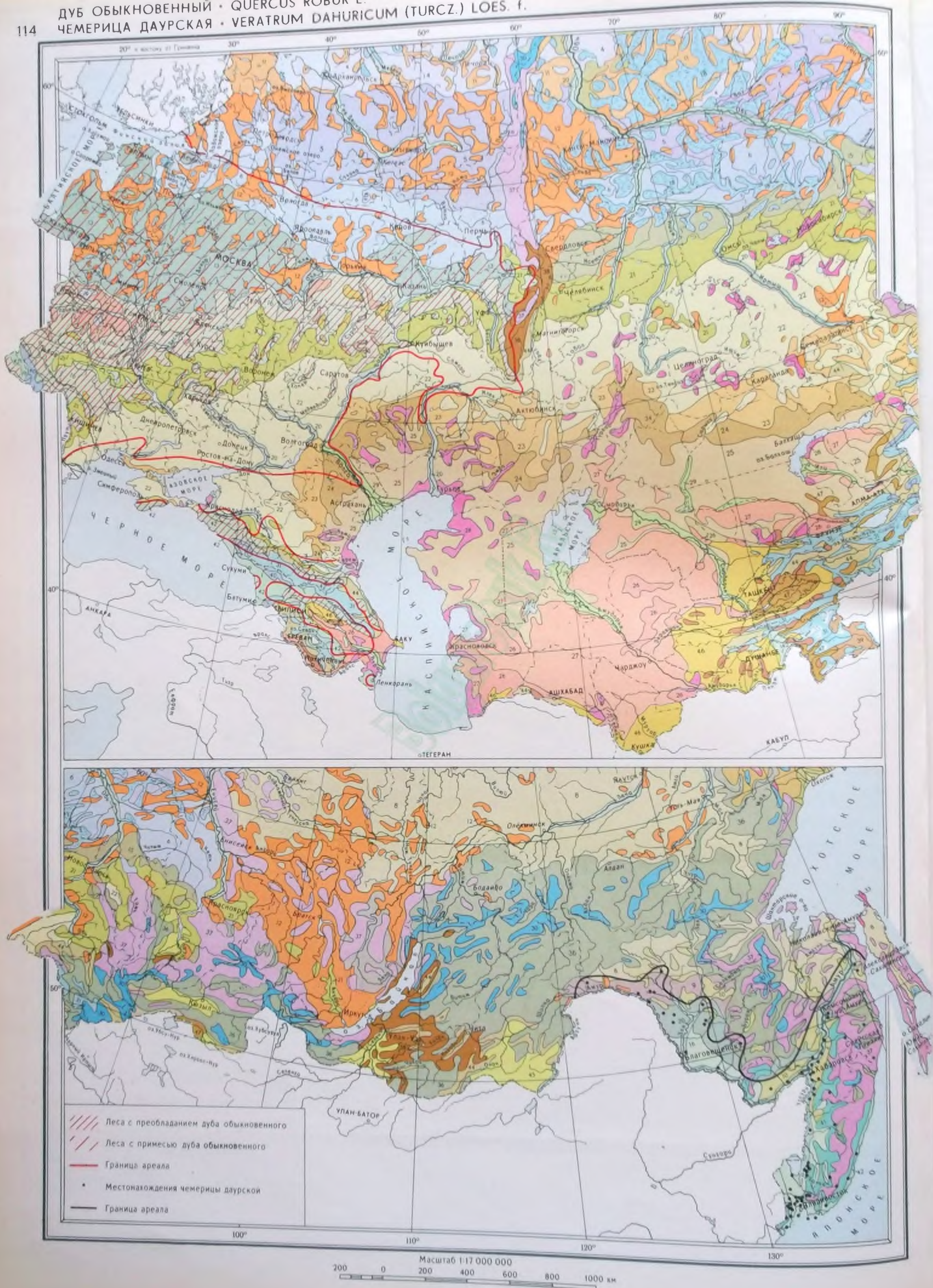
















УРОЖАЙНОСТЬ БРУСНИКИ В СЕВЕРНОМ И ЦЕНТРАЛЬНОМ РАЙОНАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР
Масштаб 1:30 000 000

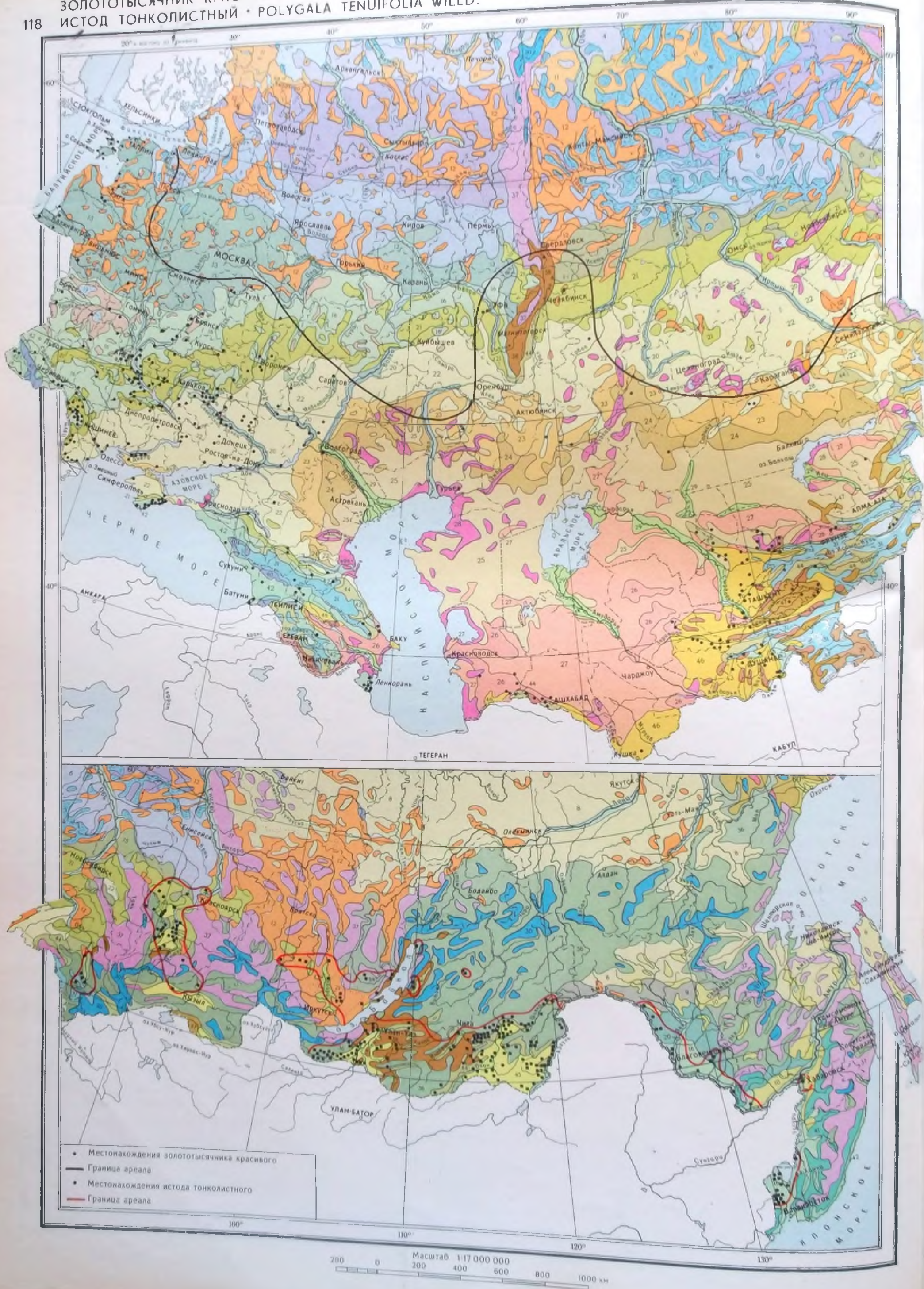
ЗАГОТОВКА ЯГОД БРУСНИКИ В СЕВЕРНОМ И ЦЕНТРАЛЬНОМ РАЙОНАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР
Масштаб 1:20 000 000

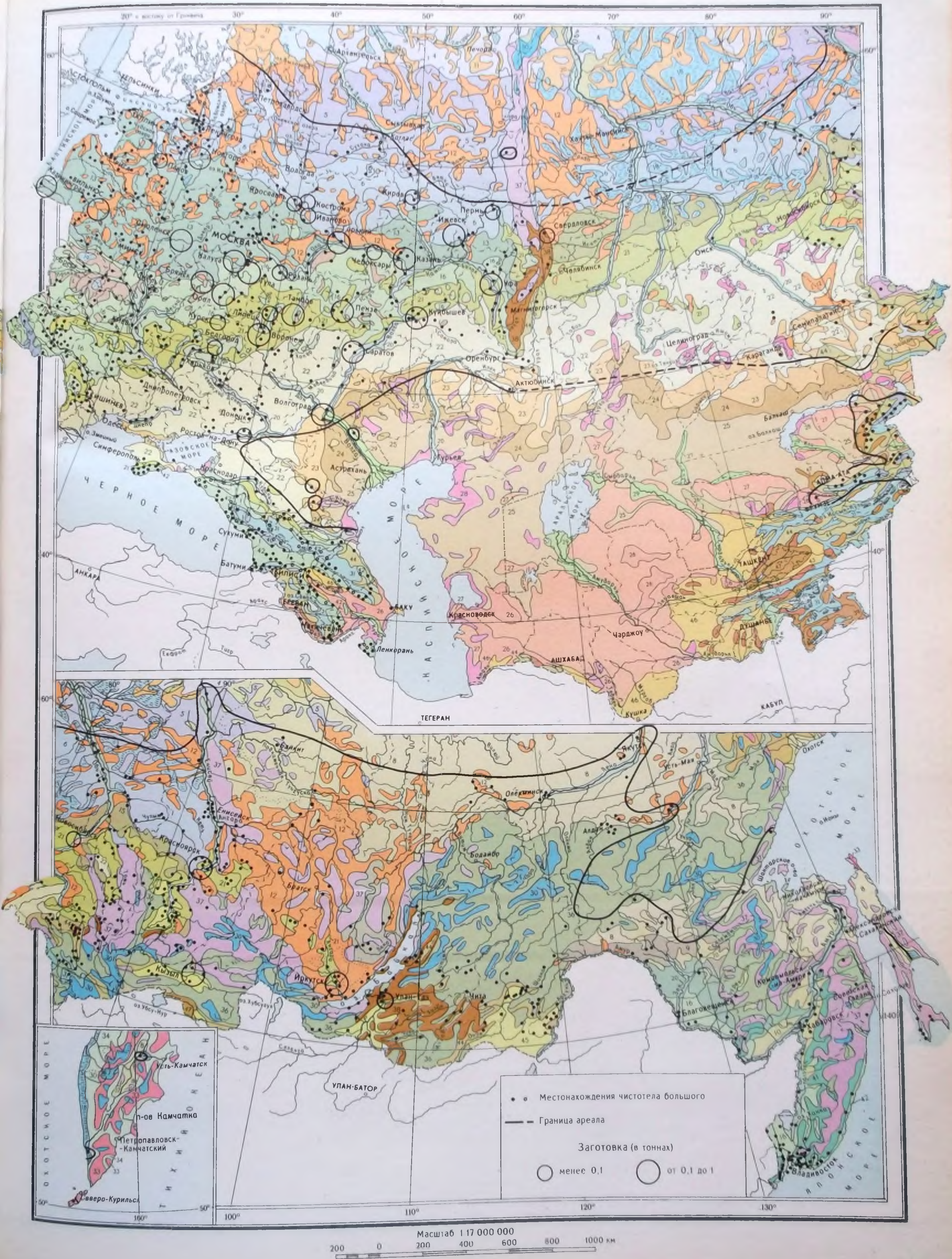
Среднегодовой объем заготовки по адм. единицам в тоннах (1957-1962 гг.)

от 1 до 50	от 100 до 150
от 50 до 100	от 150 до 450

Масштаб 1:17 000 000

200 400 600 800 1000 км

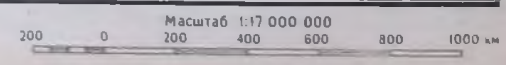


















Местонахождения горца птичьего
Граница ареала

Заготовка (в тоннах)
○ от 0,05 до 0,5 ○ от 0,5 до 5

Цифры на карте обозначены:

1 Львов	7 Черновцы
2 Тернополь	8 Черкассы
3 Хмельницкий	9 Полтава
4 Житомир	10 Кировоград
5 Ужгород	11 Днепропетровск
6 Ивано-Франковск	12 Запорожье

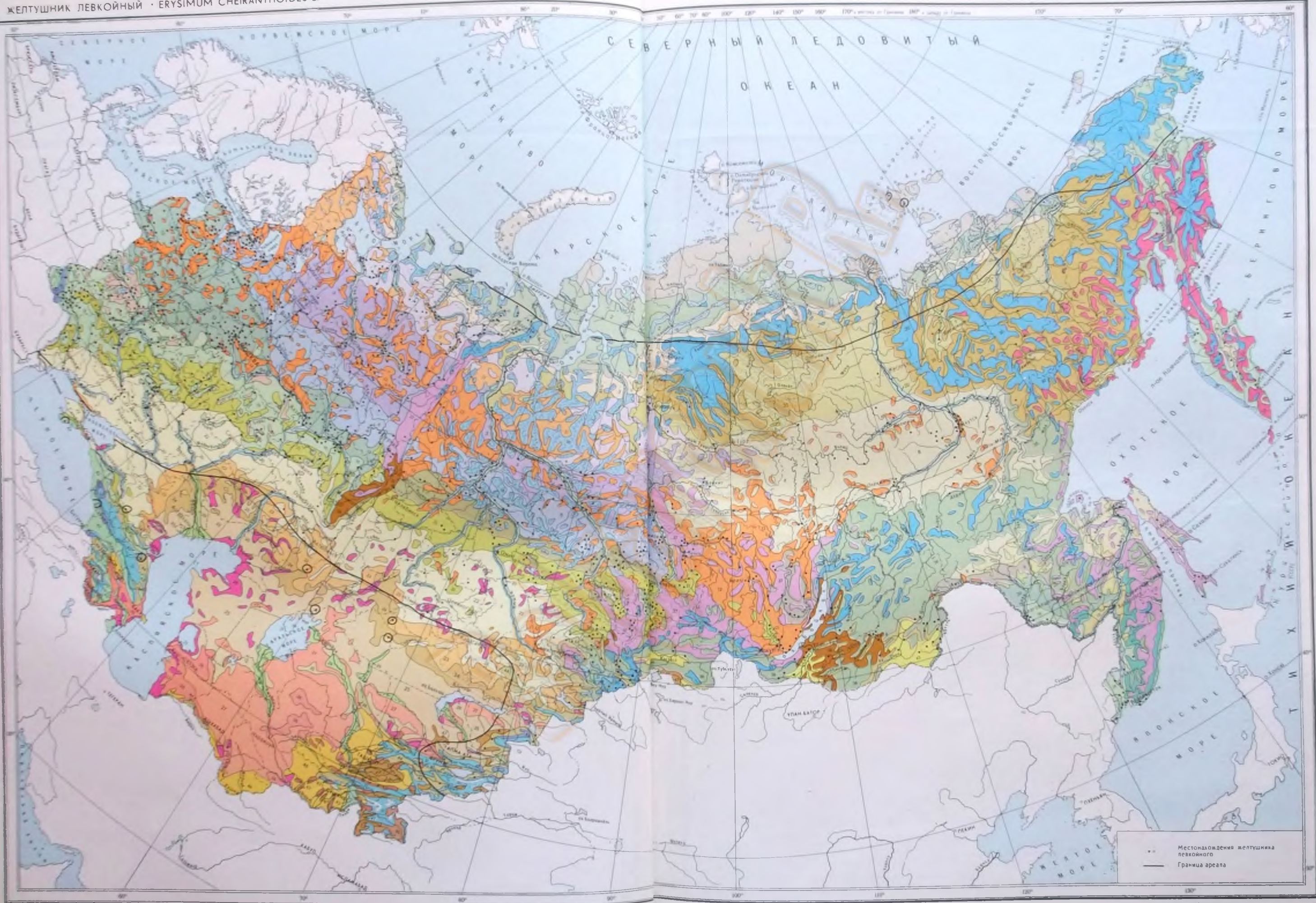






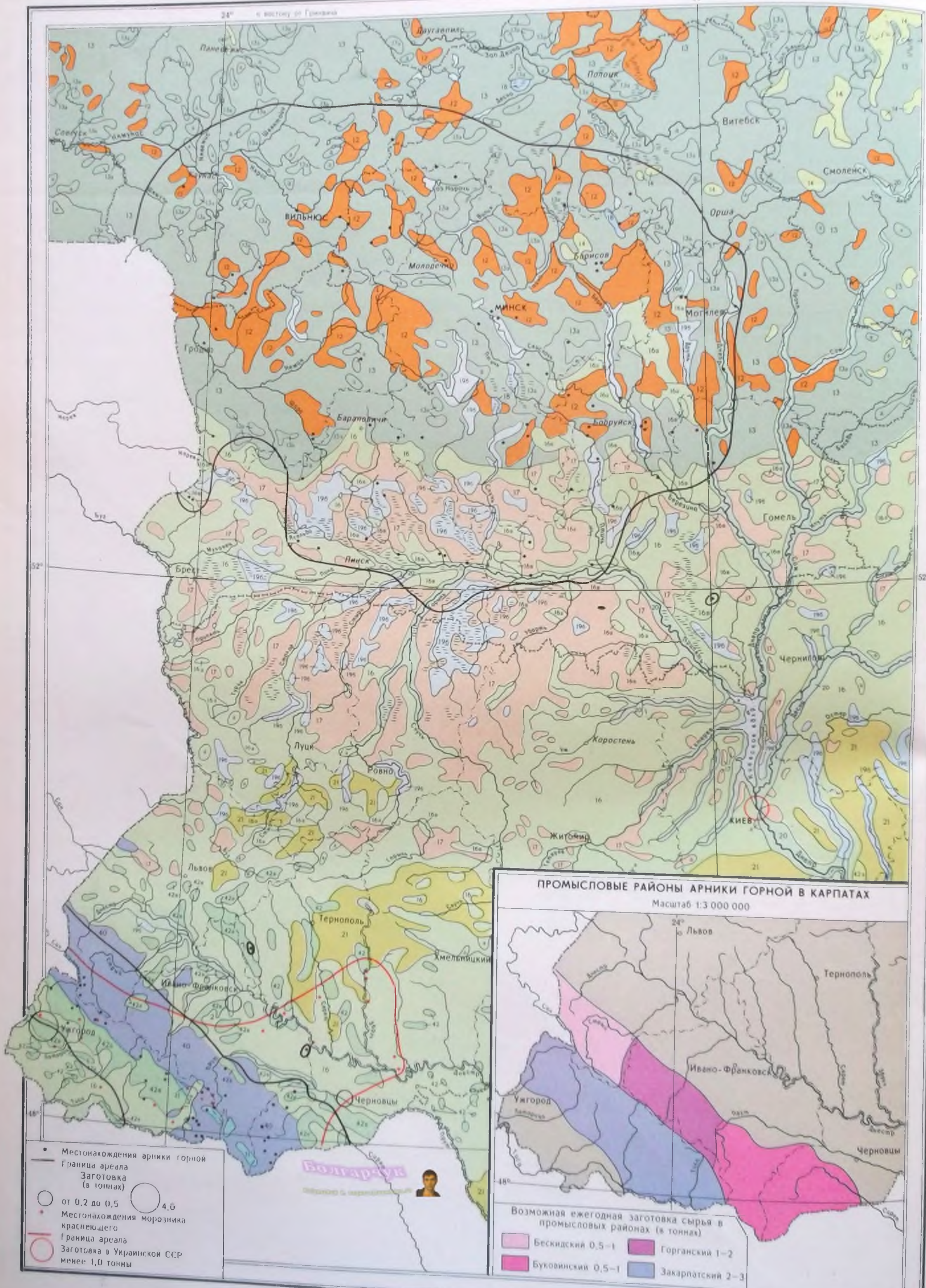






••• Местонахождения желтушника левкойного
— Граница ареала

Масштаб 1:17 000 000
200 0 200 400 600 800 1000 км

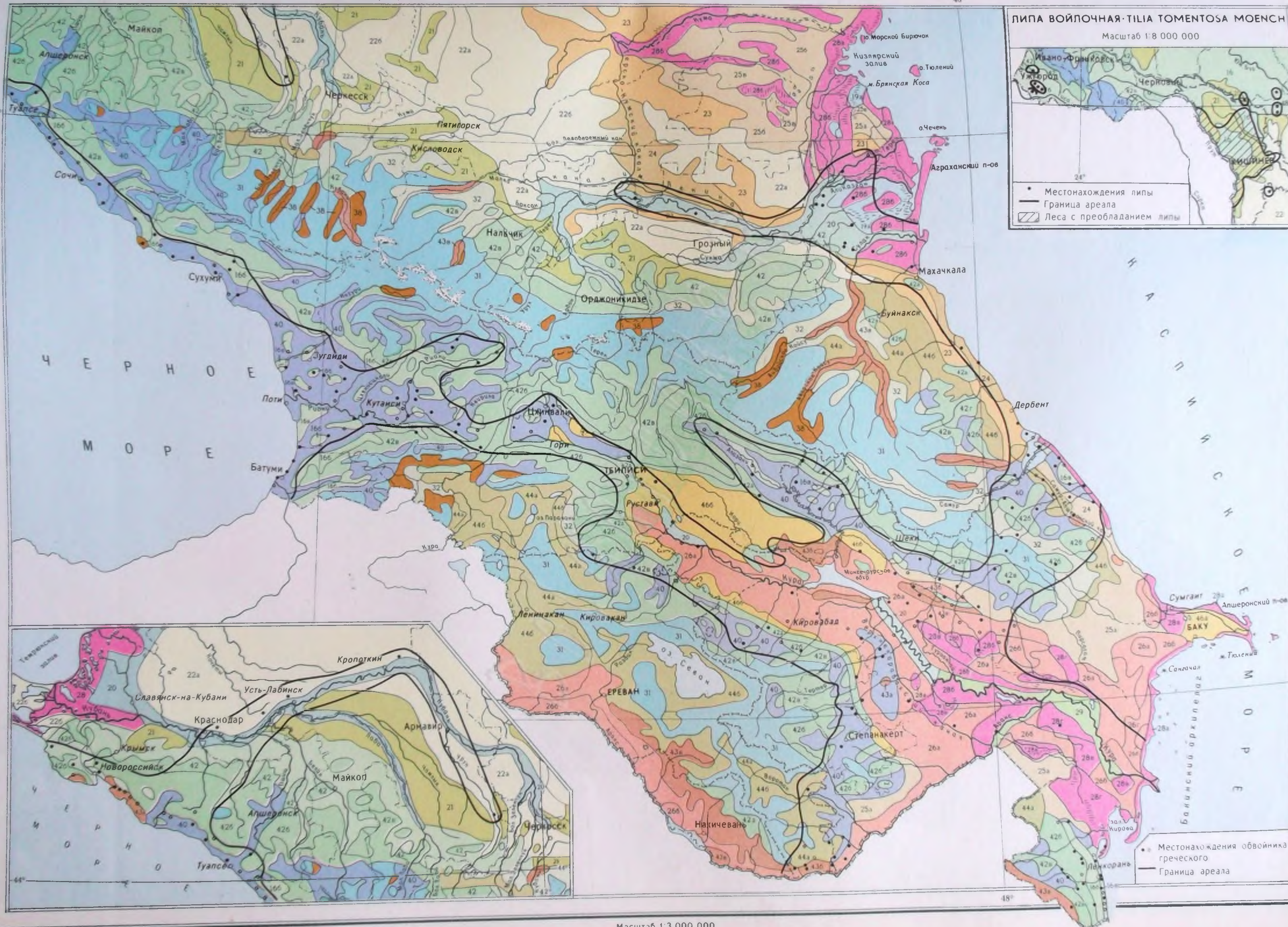
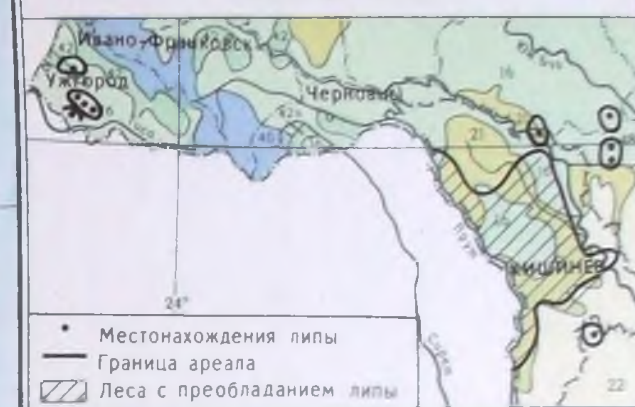


42° к востоку от Гринвича

48°

ЛИПА ВОЙЛОЧНАЯ · *TILIA TOMENTOSA* MOENCH

Масштаб 1:8 000 000

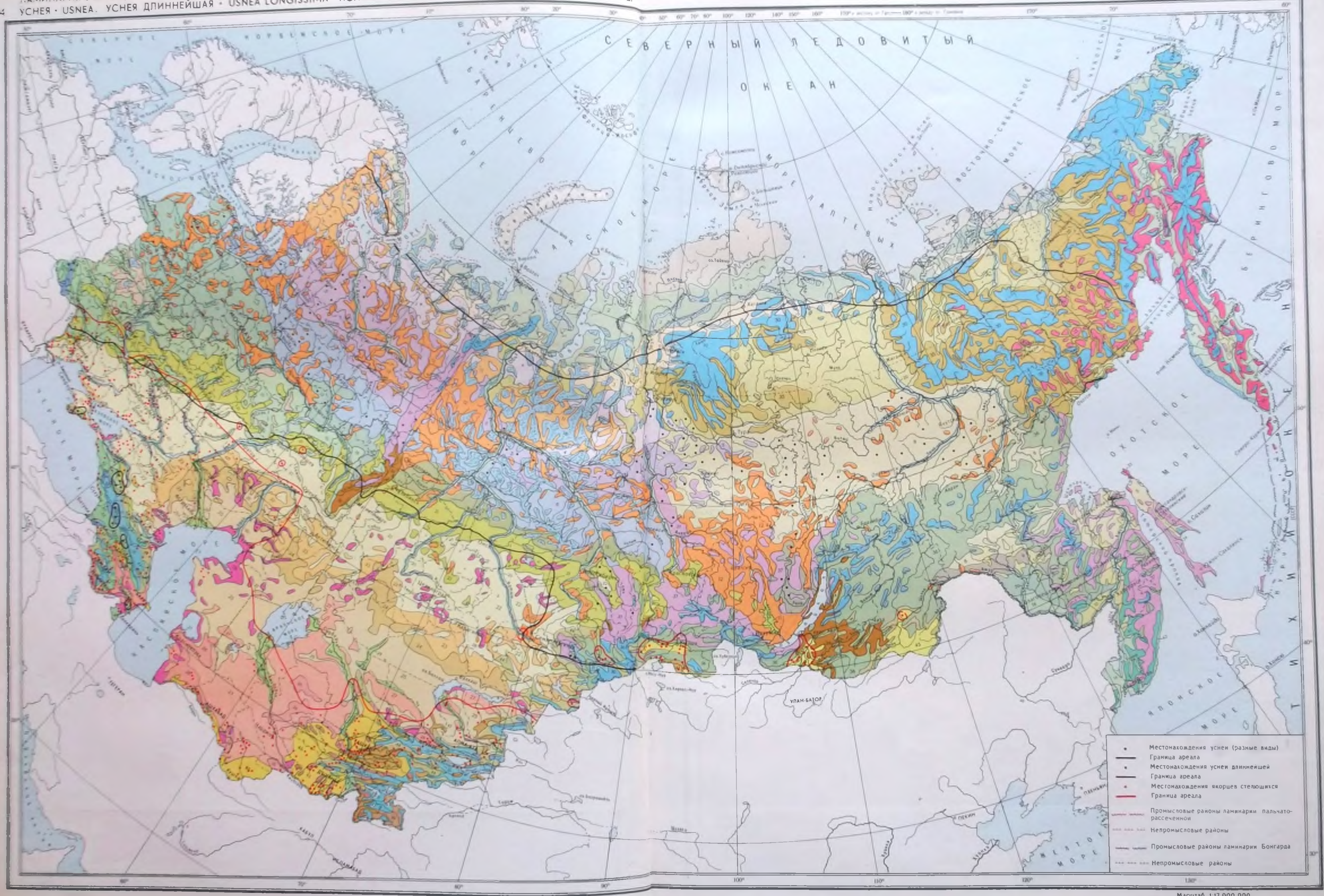


Масштаб 1:3 000 000
25 0 25 50 75 100 125 150 км

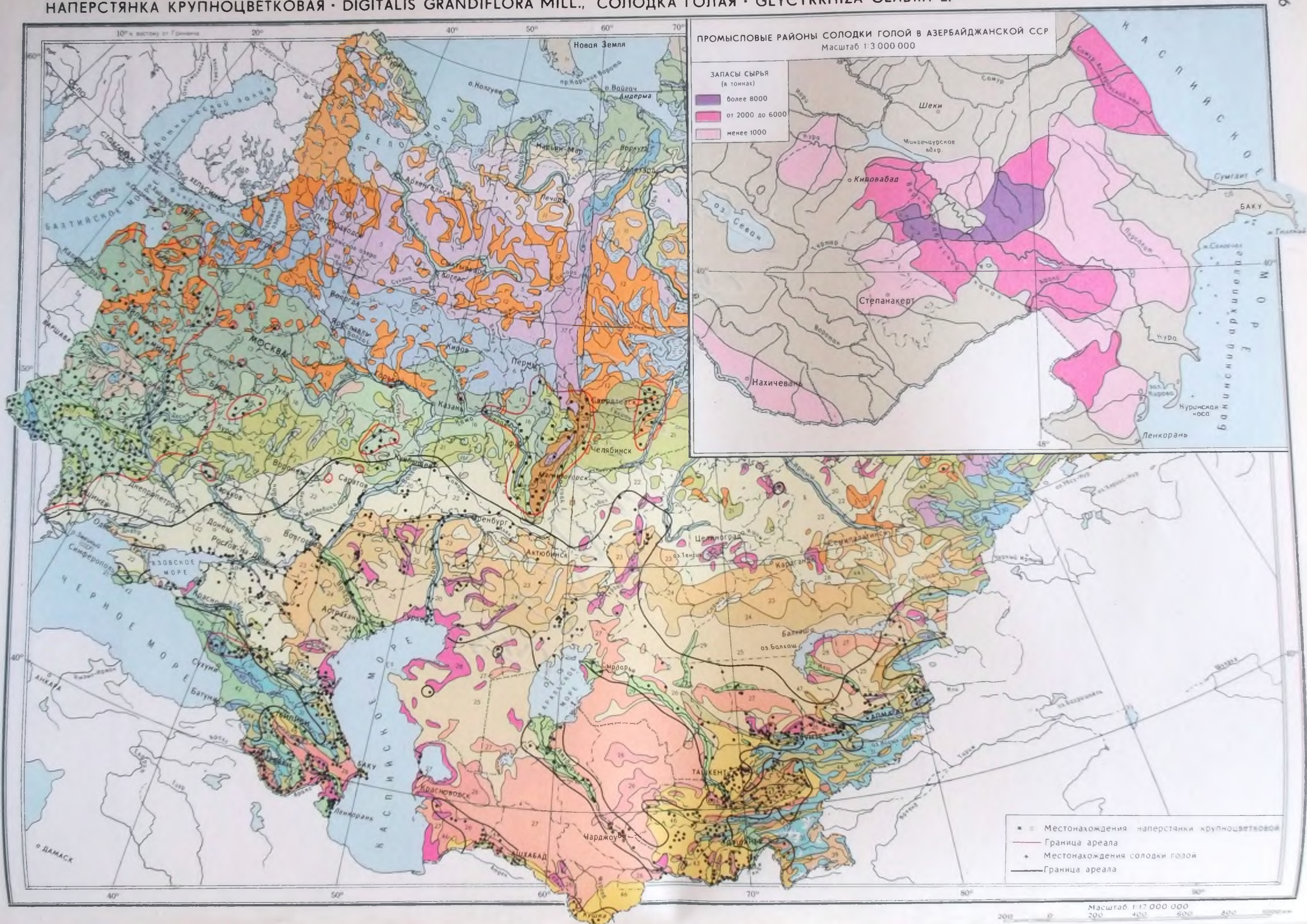


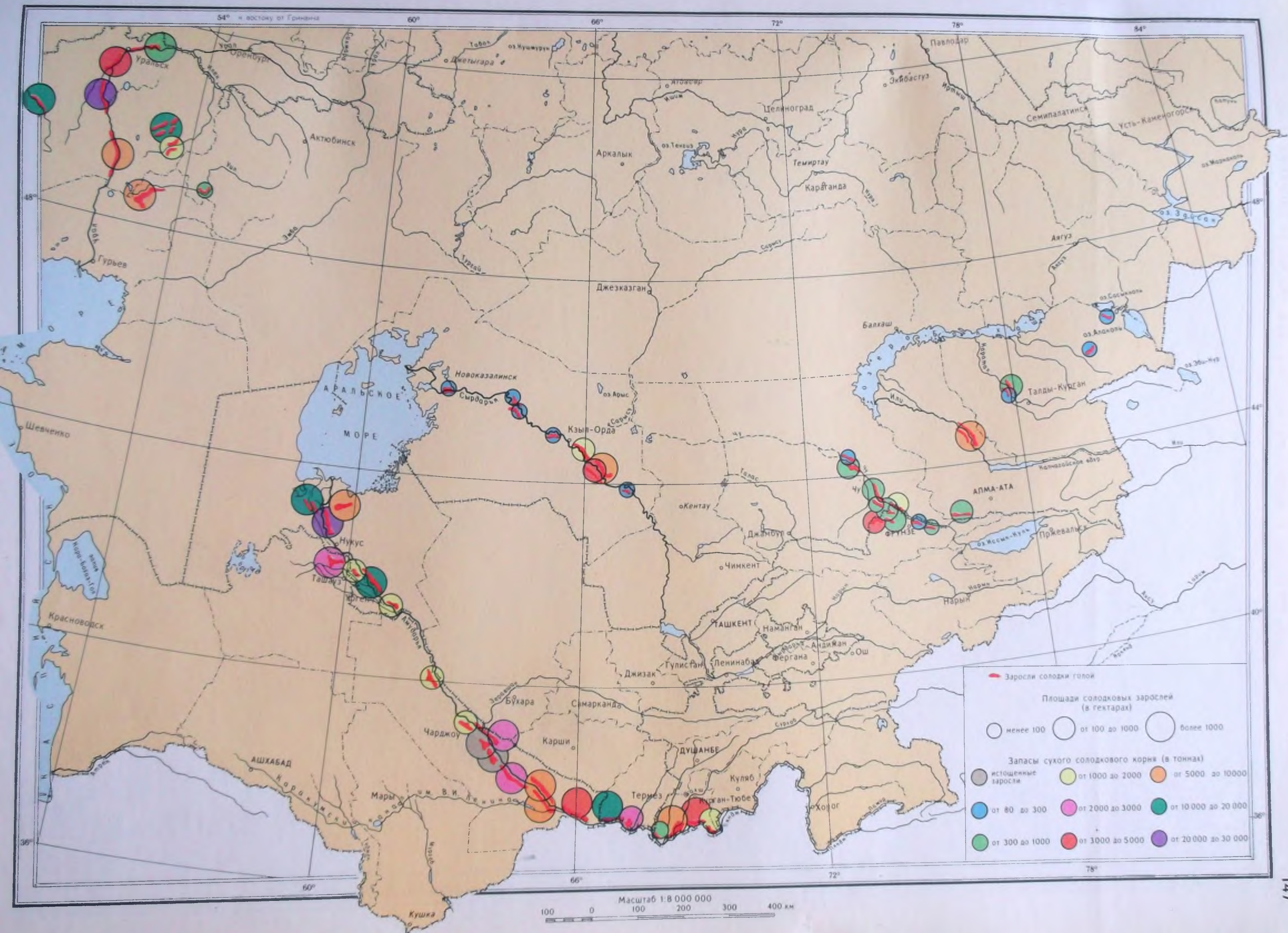


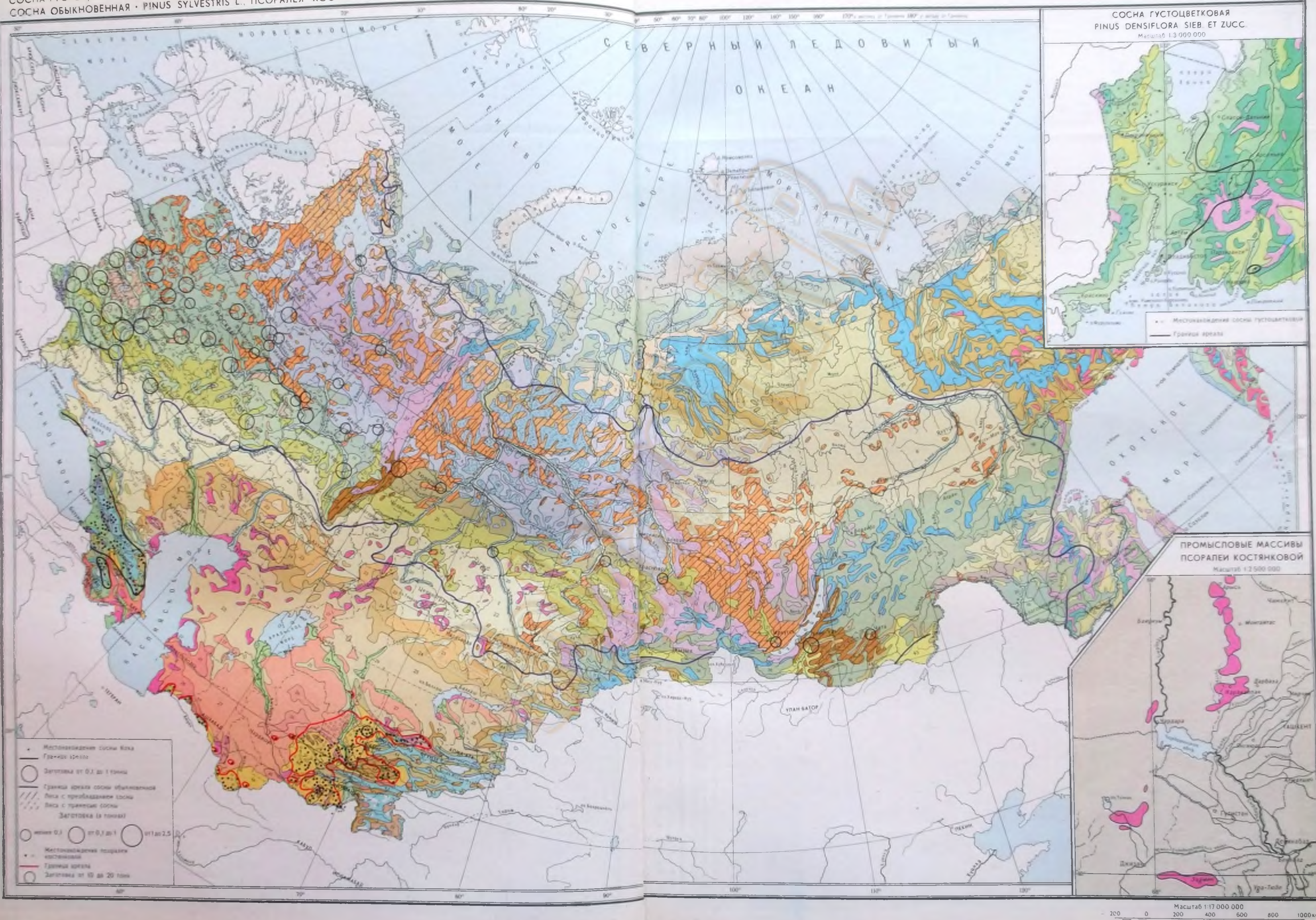




НАПЕРСТЯНКА КРУПНОЦВЕТКОВАЯ · *DIGITALIS GRANDIFLORA* MILL., СОЛОДКА ГОЛАЯ · *GLYCYRRHIZA GLABRA* L.







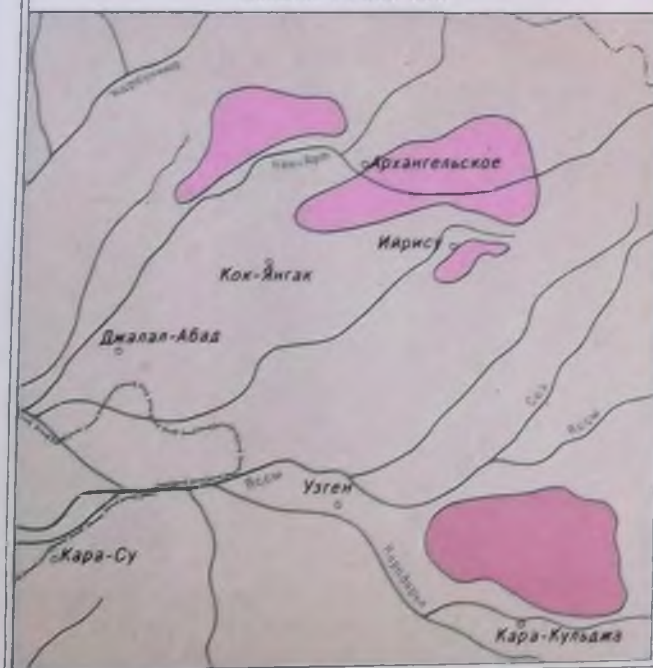
ПРОМЫСЛОВЫЙ МАССИВ ПОЛЫНИ ЦИТВАРНОЙ В ЧИМКЕНТСКОЙ
ОБЛАСТИ КАЗАХСКОЙ ССР

Масштаб 1:2 500 000



ПРОМЫСЛОВЫЕ МАССИВЫ БАРВИНКА ПРЯМОГО
НА ФЕРГАНСКОМ ХРЕБТЕ

Масштаб 1:1 000 000



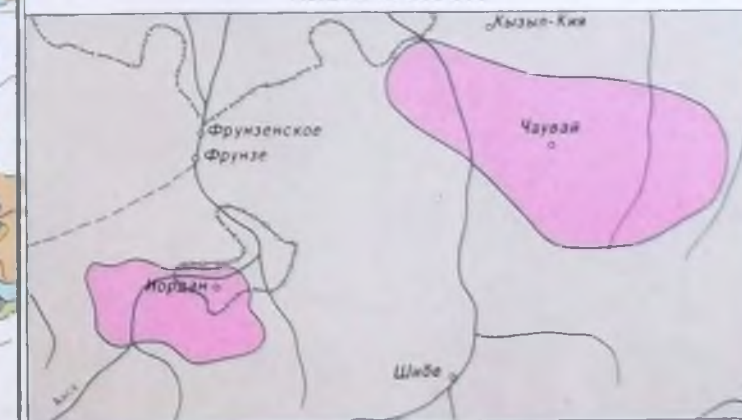
- Местонахождения барвинка прямого
- Граница ареала
- Местонахождения борца джунгарского
- Граница ареала
- Местонахождения полыни цитварной
- Граница ареала
- Заготовка полыни цитварной от 100 до 500 тонн

Масштаб 1:8 000 000

100 0 100 200 300 400 км

ПРОМЫСЛОВЫЕ МАССИВЫ БАРВИНКА ПРЯМОГО
НА АПАЙСКОМ ХРЕБТЕ

Масштаб 1:1 000 000

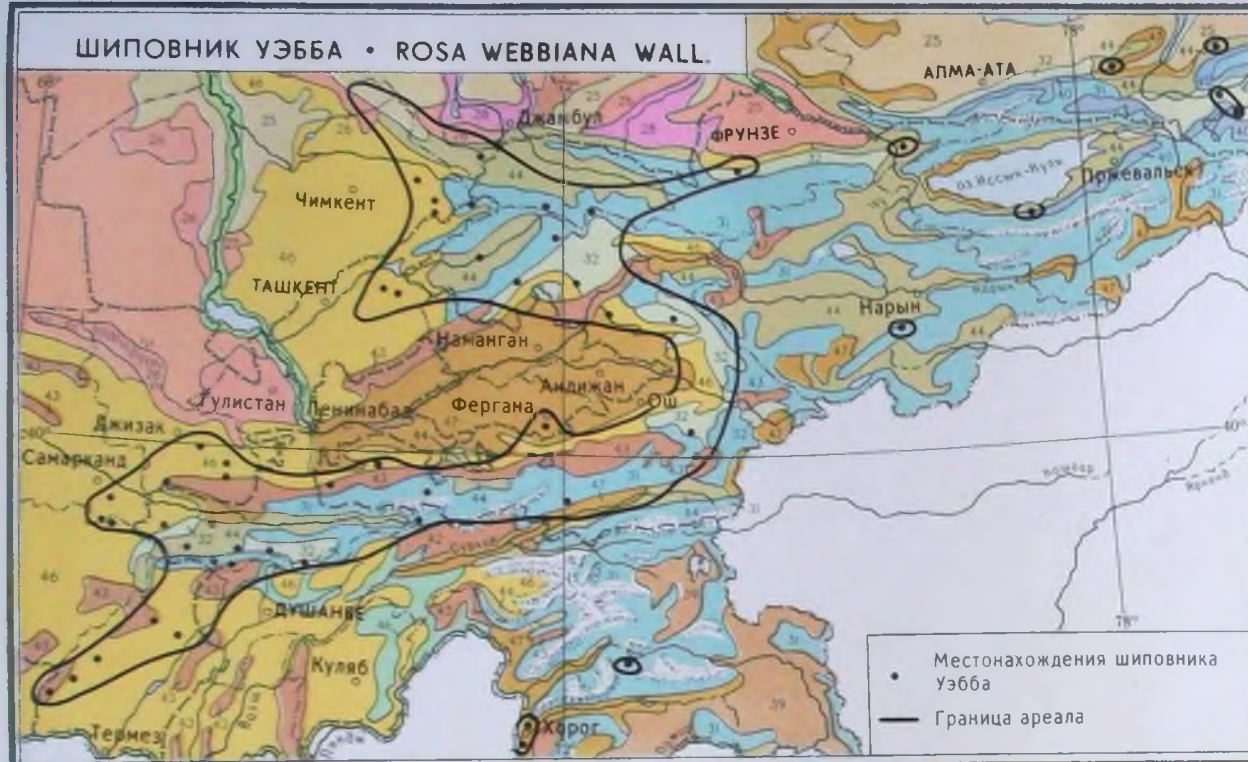


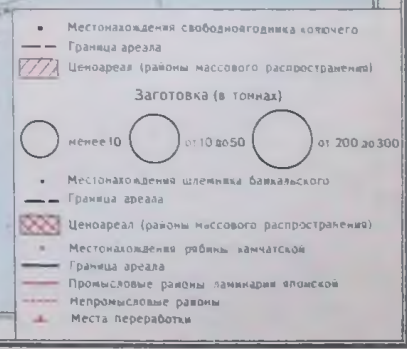


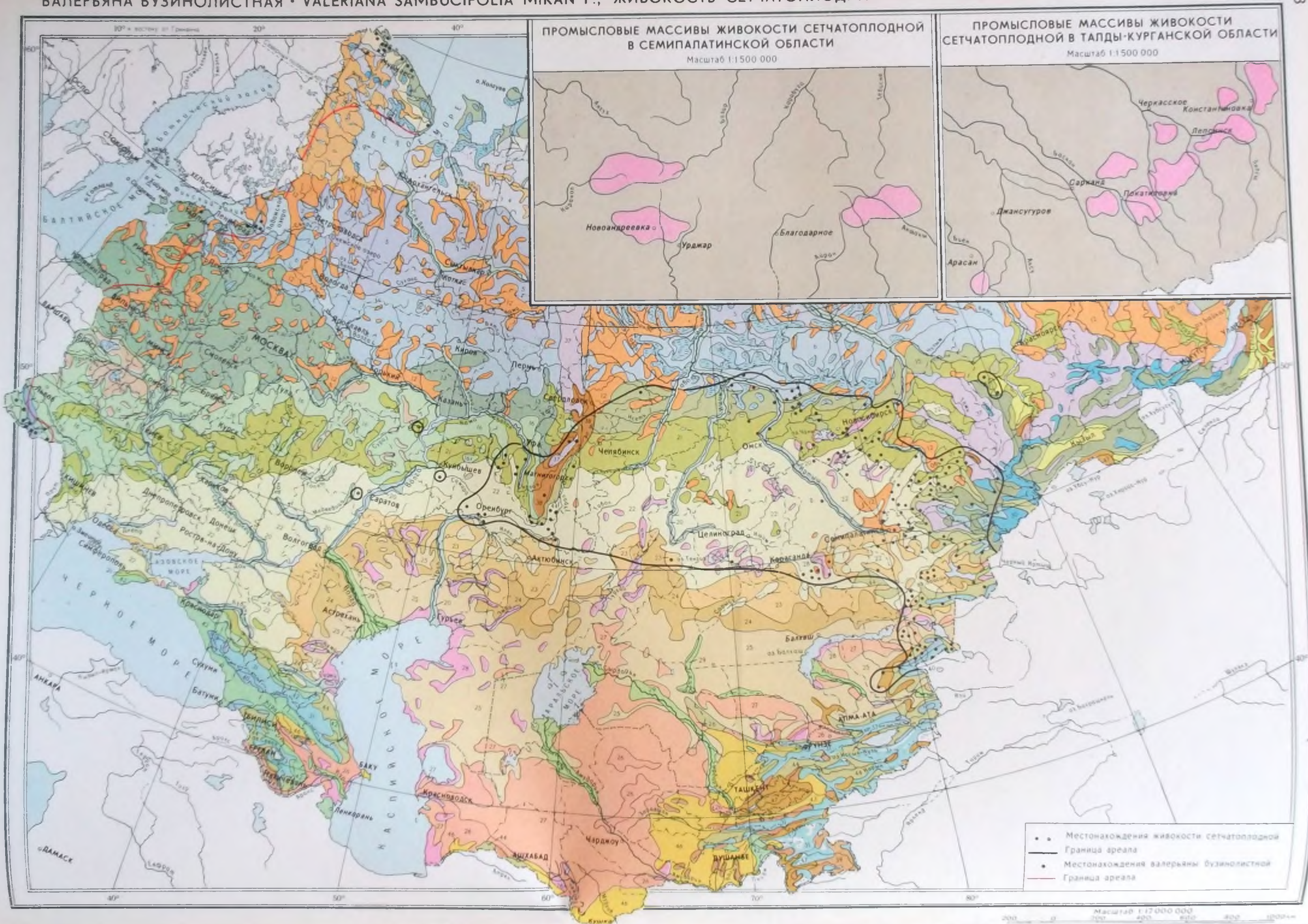
ПРОМЫСЛОВЫЕ МАССИВЫ УНГЕРНИИ ВИКТОРА
НА ГИССАРСКОМ ХРЕБТЕ
Масштаб 1:750 000

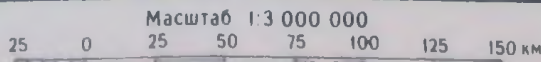


ШИПОВНИК УЭББА • ROSA WEBBIANA WALL.









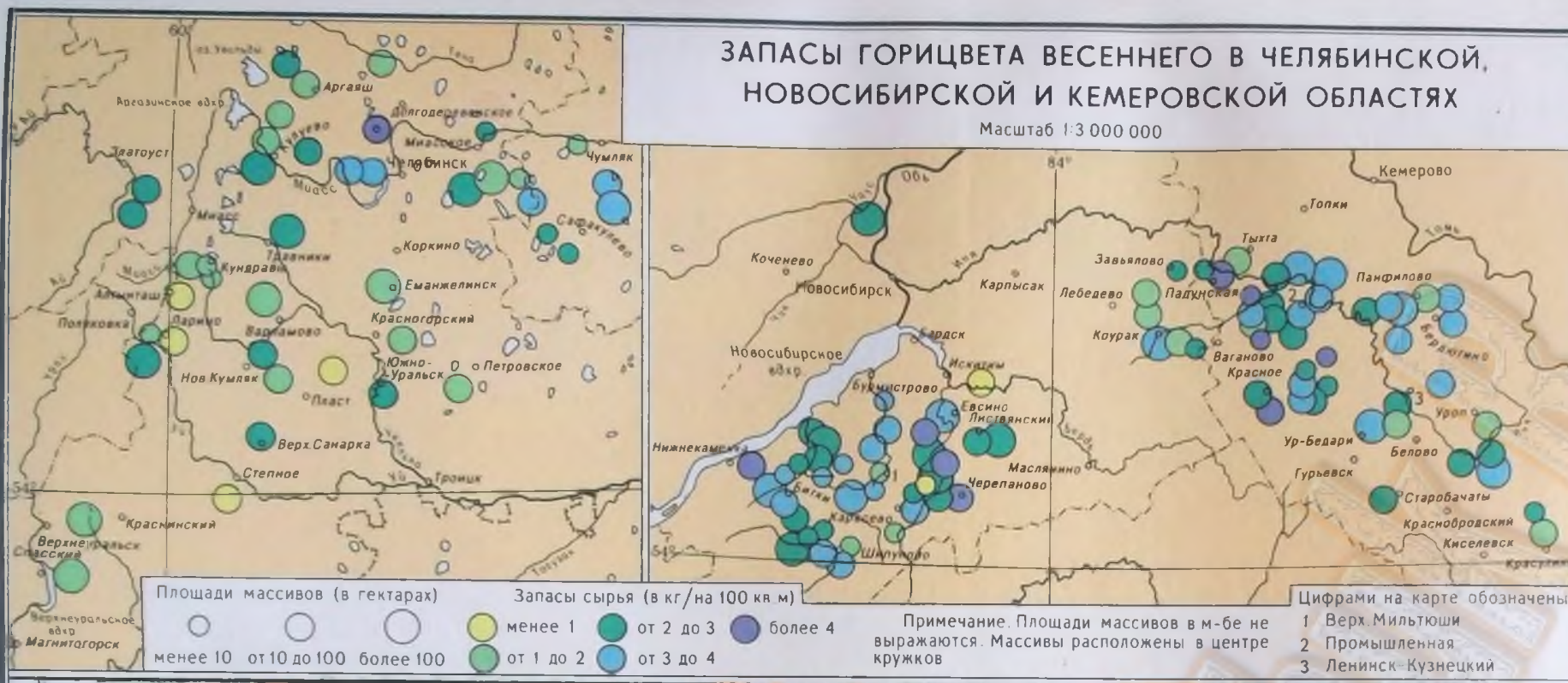


ЩИТОВНИК МУЖСКОЙ • DRYOPTERIS FILIX-MAS (L.) SCHOTT



ЗАПАСЫ ГОРИЦВЕТА ВЕСЕННЕГО В ЧЕЛЯБИНСКОЙ, НОВОСИБИРСКОЙ И КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТЯХ

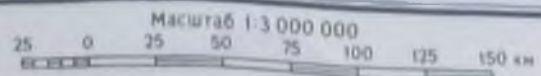
Масштаб 1:3 000 000

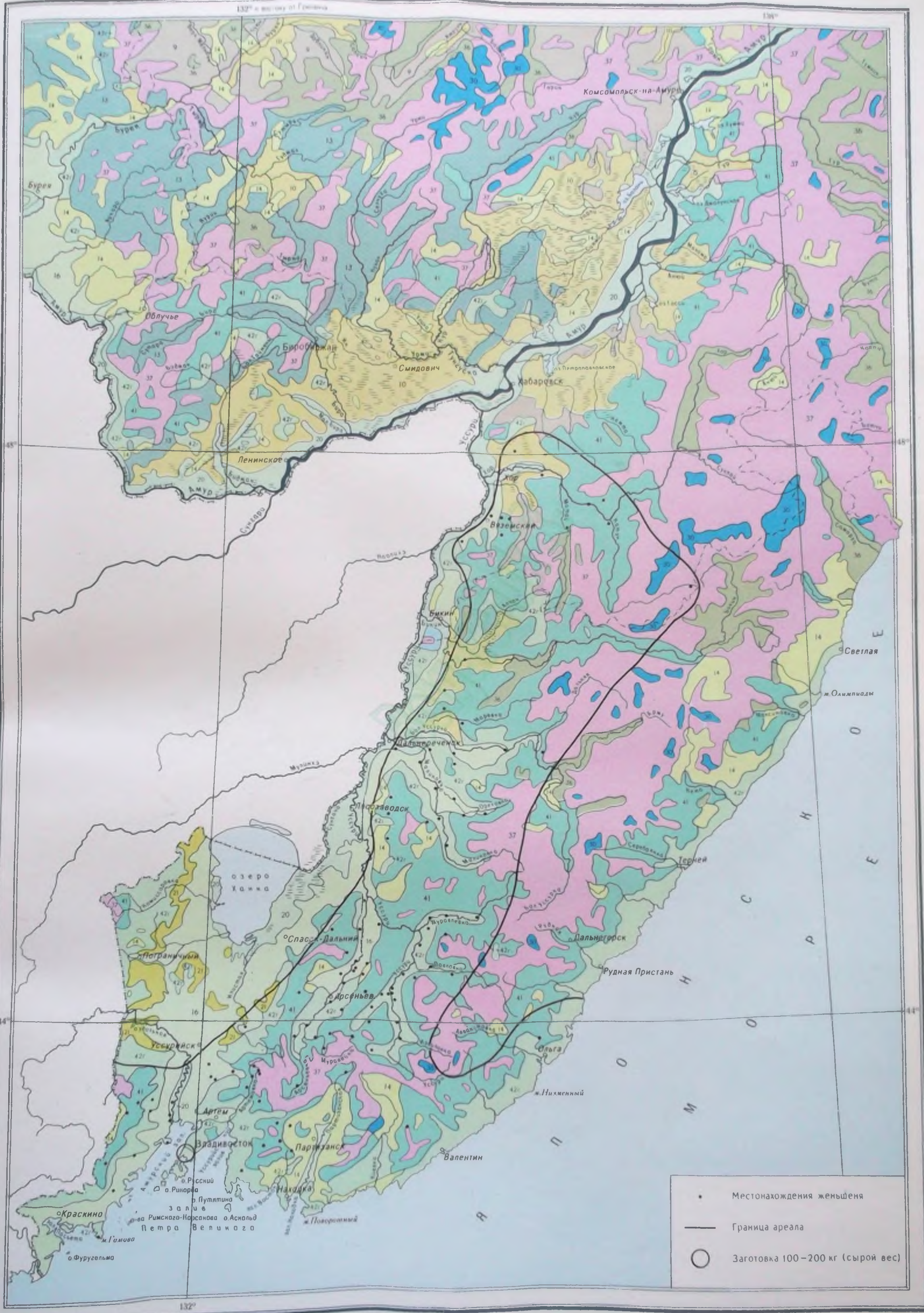


Масштаб 1:17 000 000

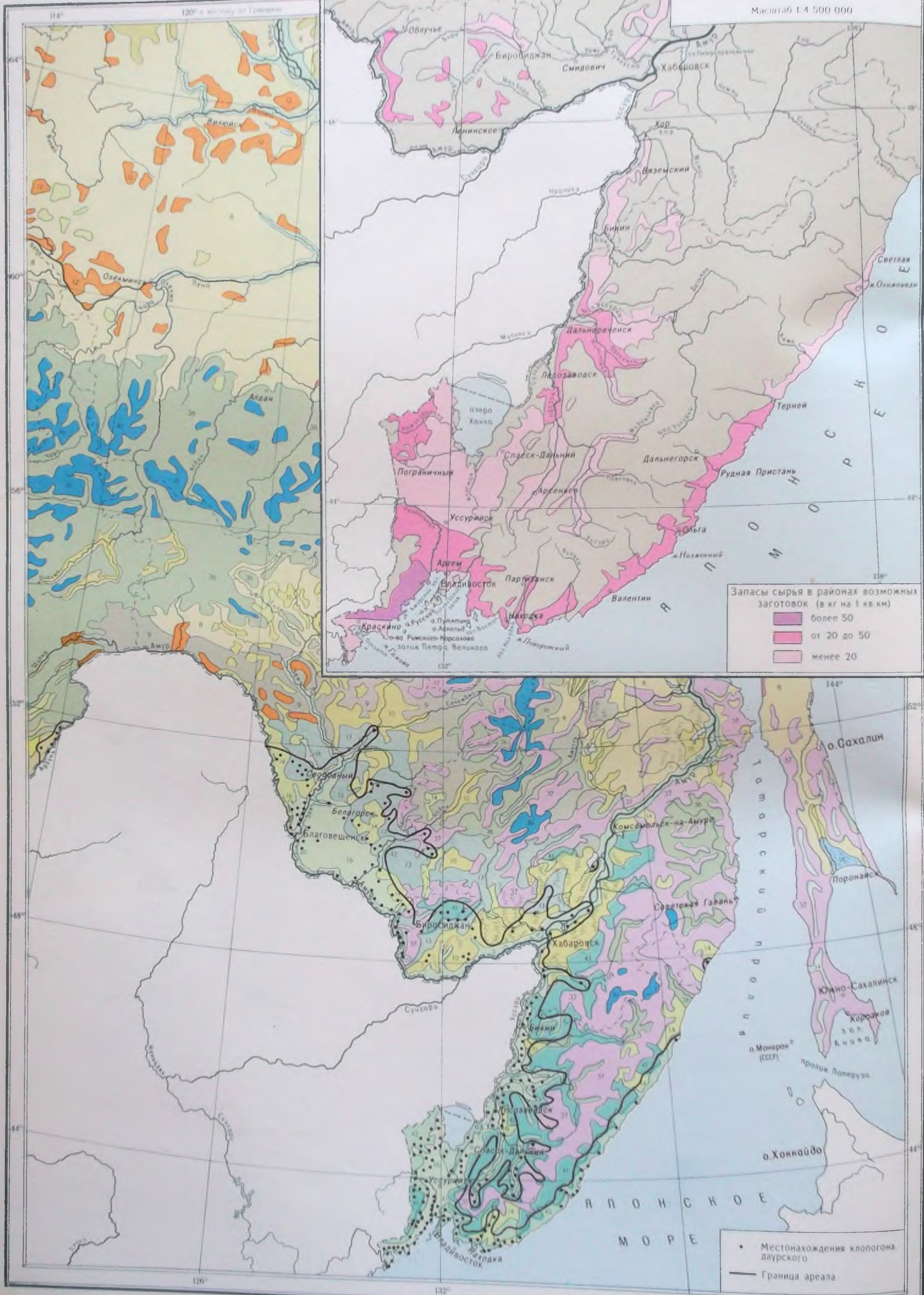
200 0 200 400 600 800 1000 км





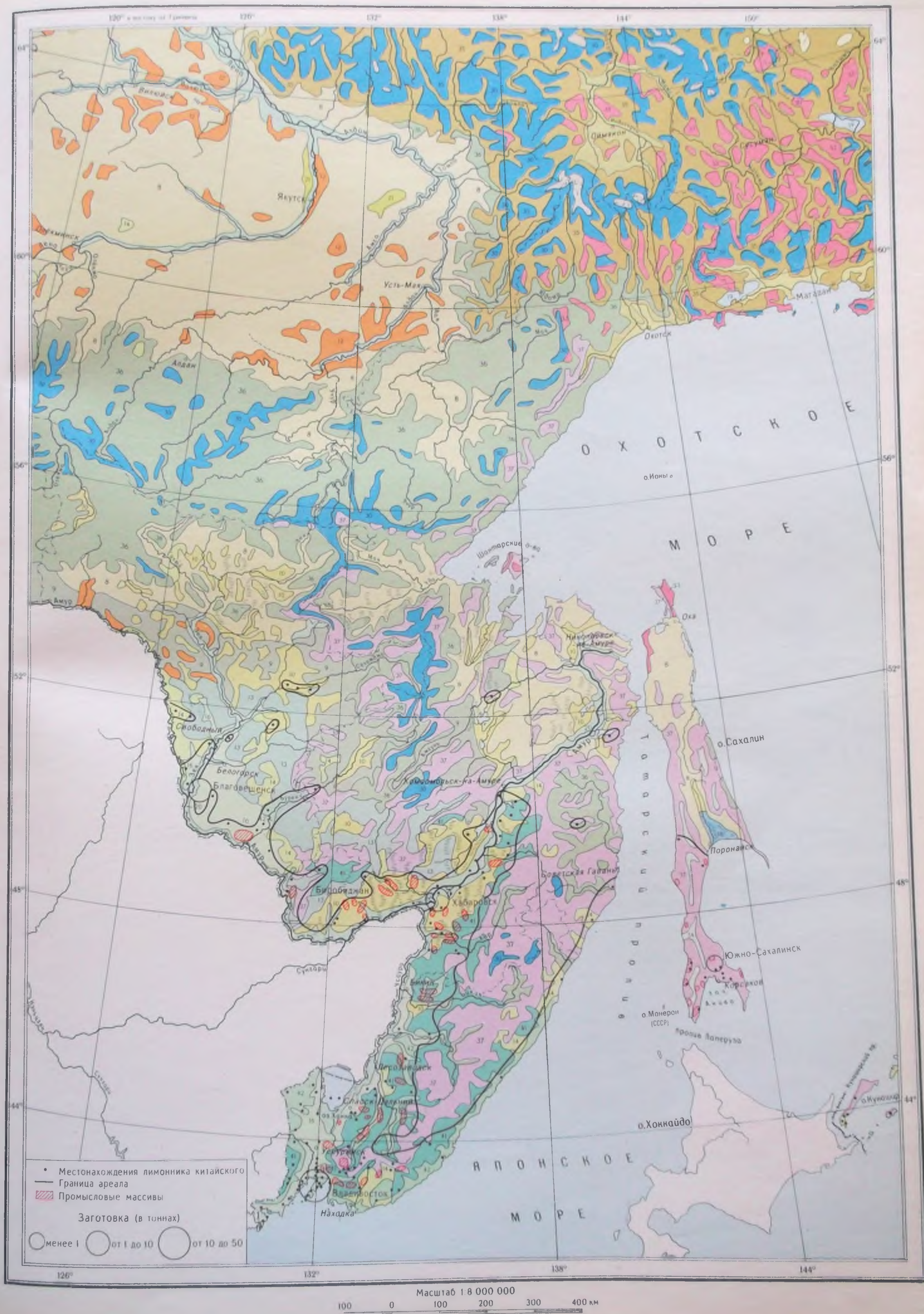


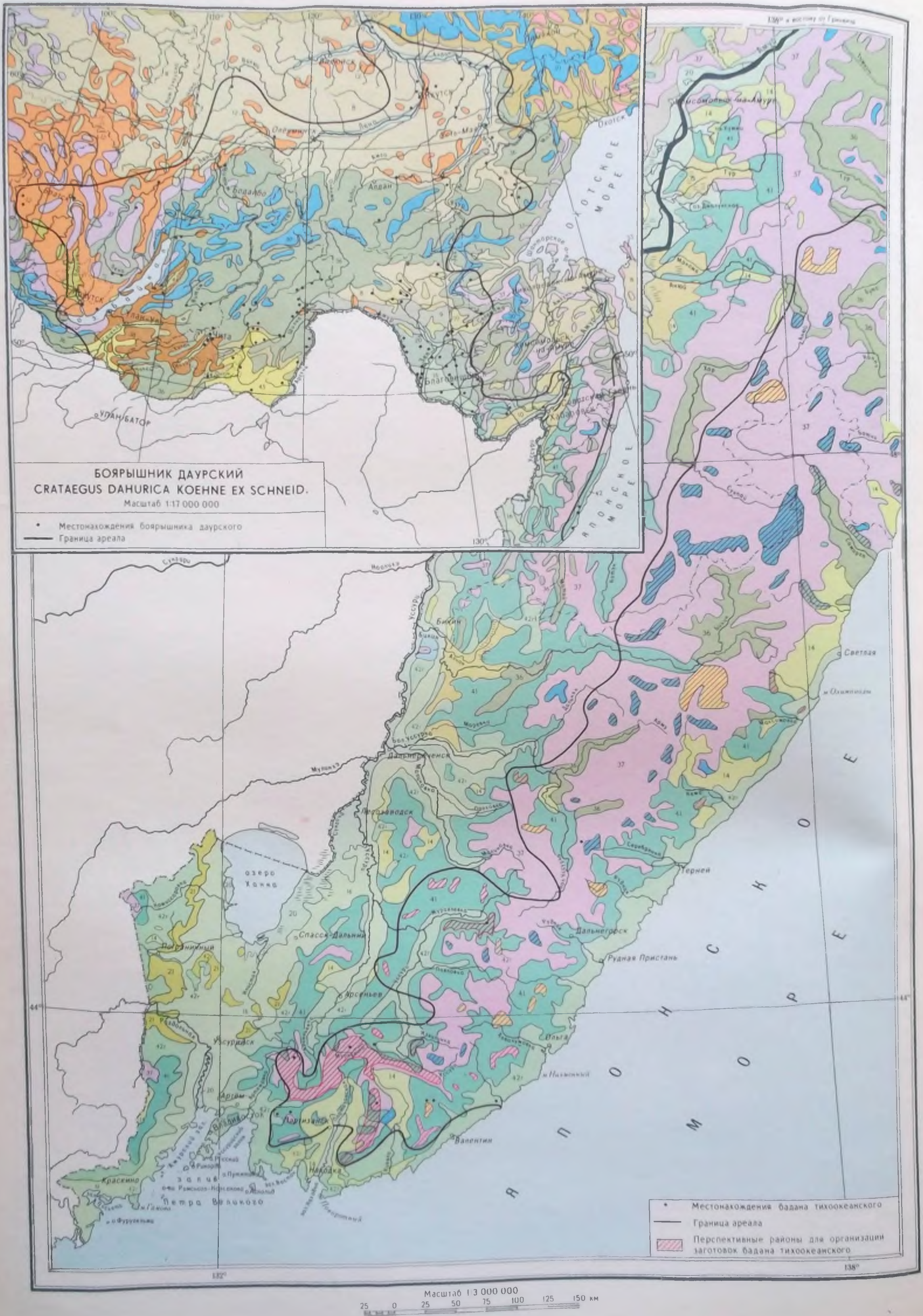
ЗАПАСЫ СЫРЬЯ КЛОПОГОНА ДАУРСКОГО
Масштаб 1:4 500 000

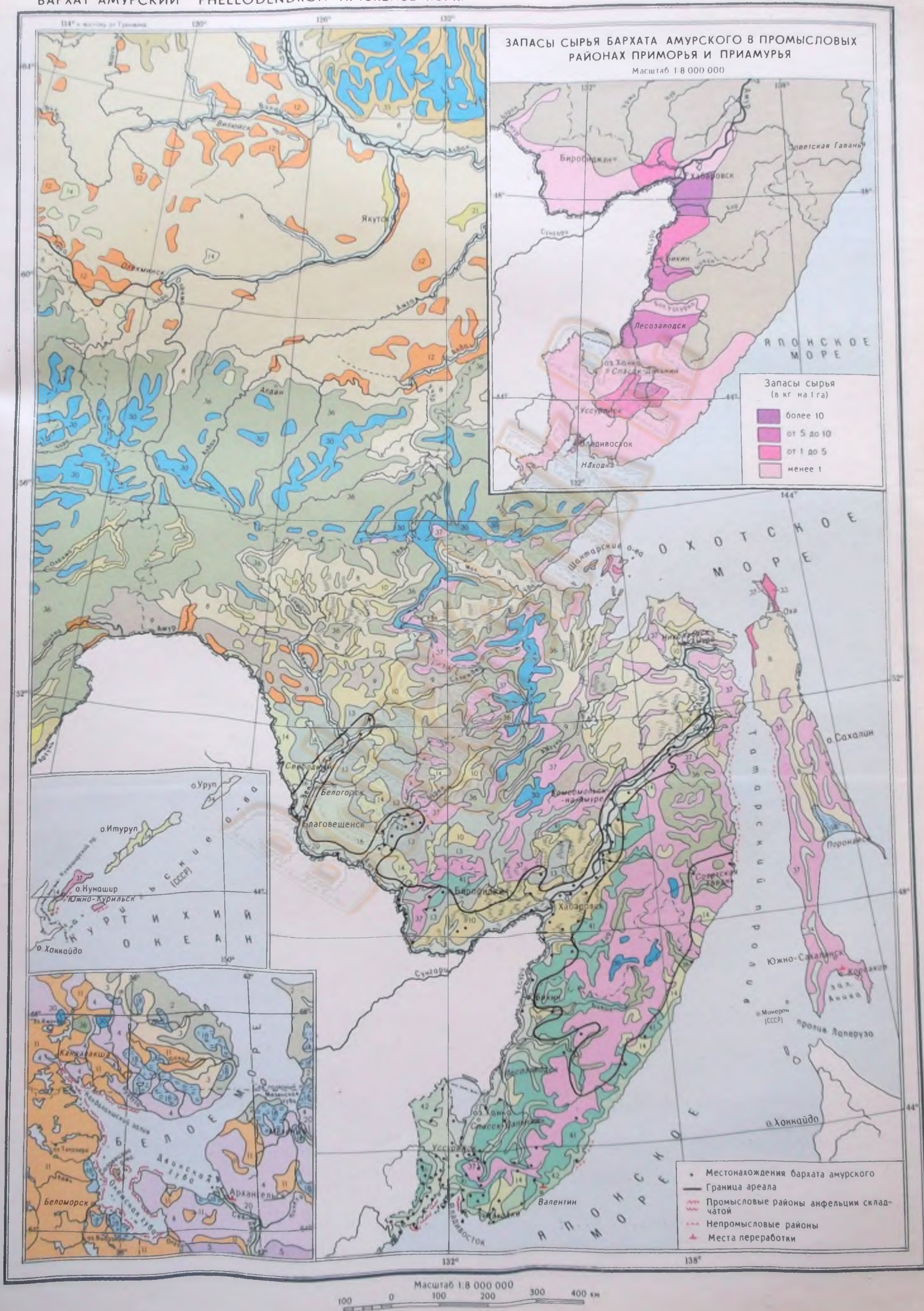


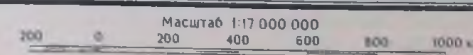
Масштаб 1:8 000 000
100 0 100 200 300 400 км

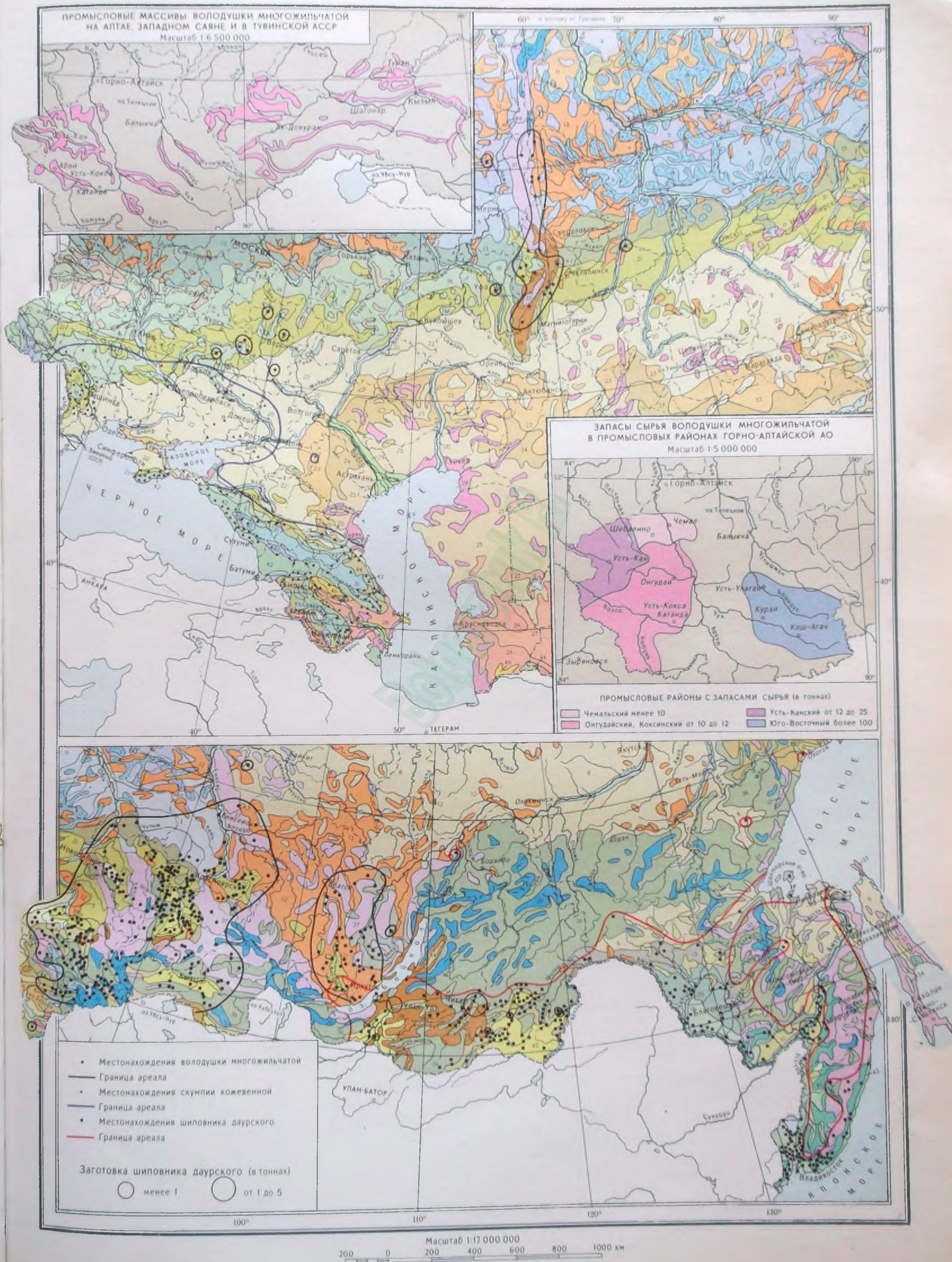
• Местонахождения клопогона даурского
— Граница ареала

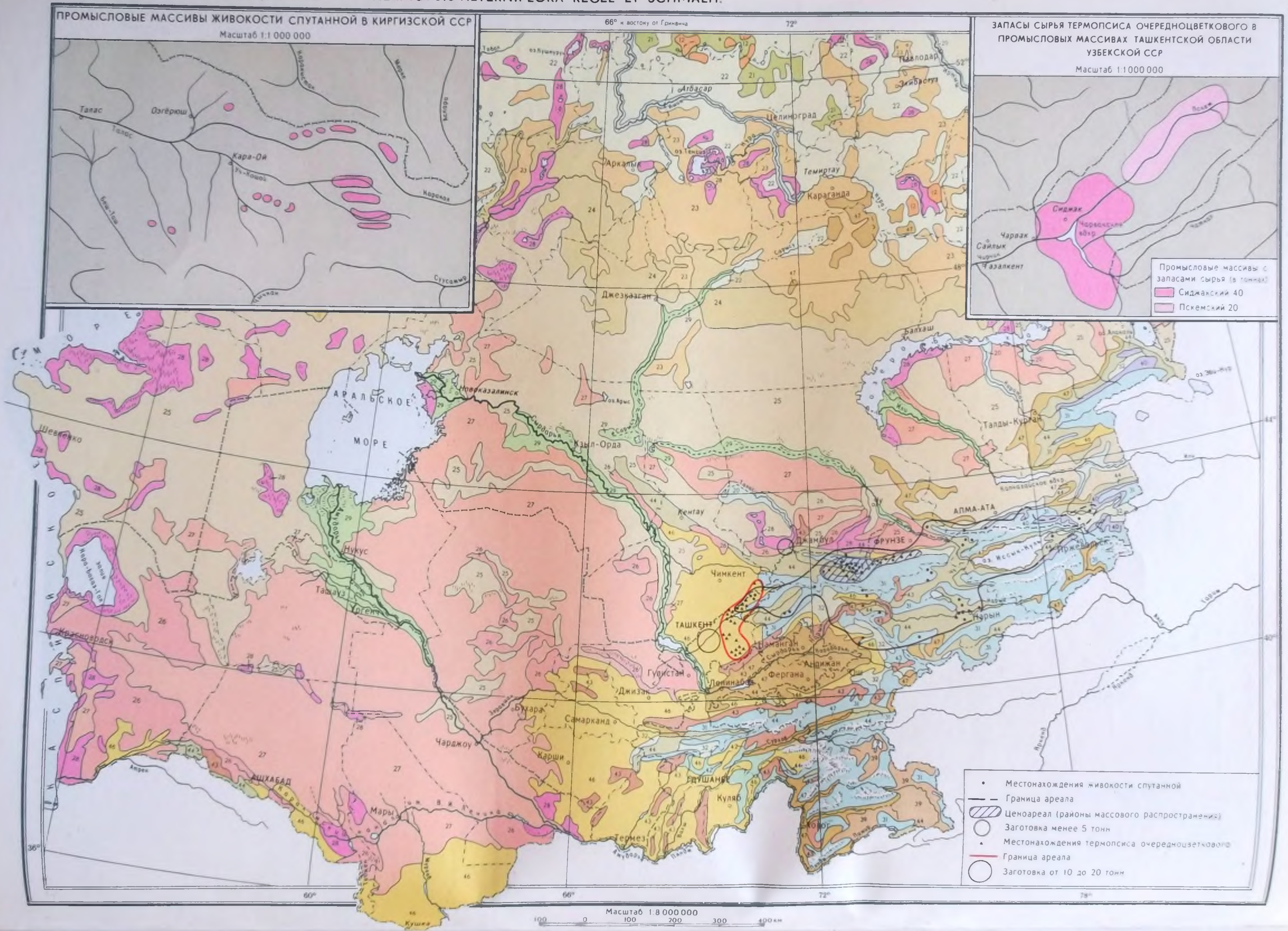








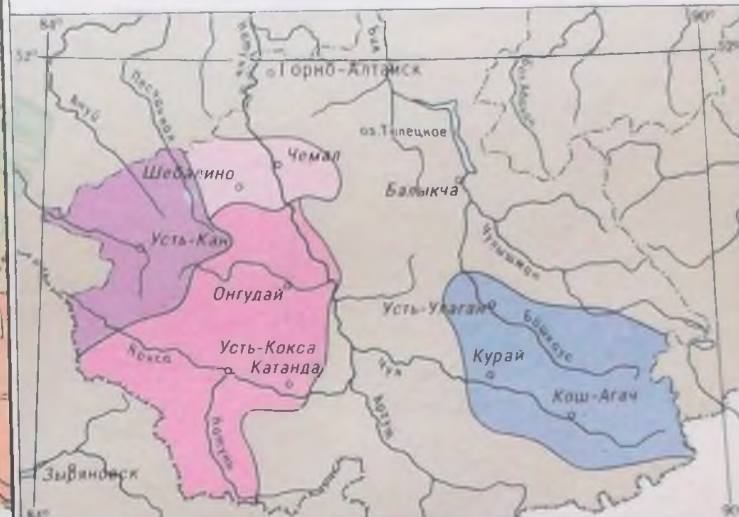




ПРОМЫСЛОВЫЕ МАССИВЫ ВОЛОДУШКИ МНОГОЖИЛЬЧАТОЙ
НА АЛТАЕ ЗАПАДНОМ САЯНЕ И В ТУВИНСКОЙ АССР
Масштаб 1:6 500 000

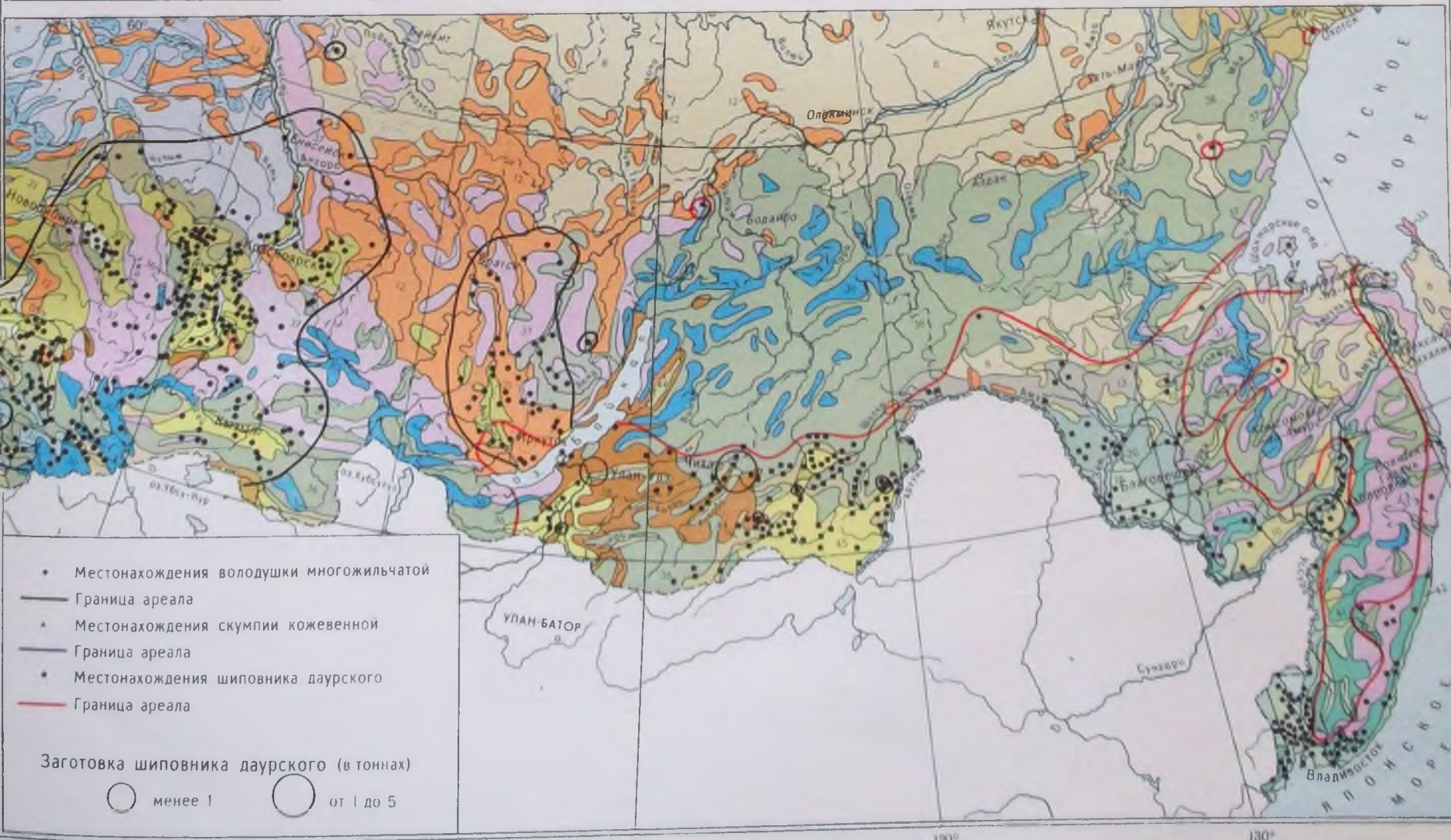


ЗАПАСЫ СЫРЬЯ ВОЛОДУШКИ МНОГОЖИЛЬЧАТОЙ
В ПРОМЫСЛОВЫХ РАЙОНАХ ГОРНО-АЛТАЙСКОЙ АО
Масштаб 1:5 000 000



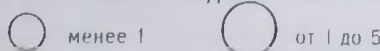
ПРОМЫСЛОВЫЕ РАЙОНЫ С ЗАПАСАМИ СЫРЬЯ (в тоннах)

Чемальский менее 10	Усть-Канский от 12 до 25
Онгудайский, Коксинский от 10 до 12	Юго-Восточный более 100

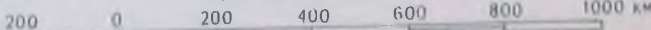


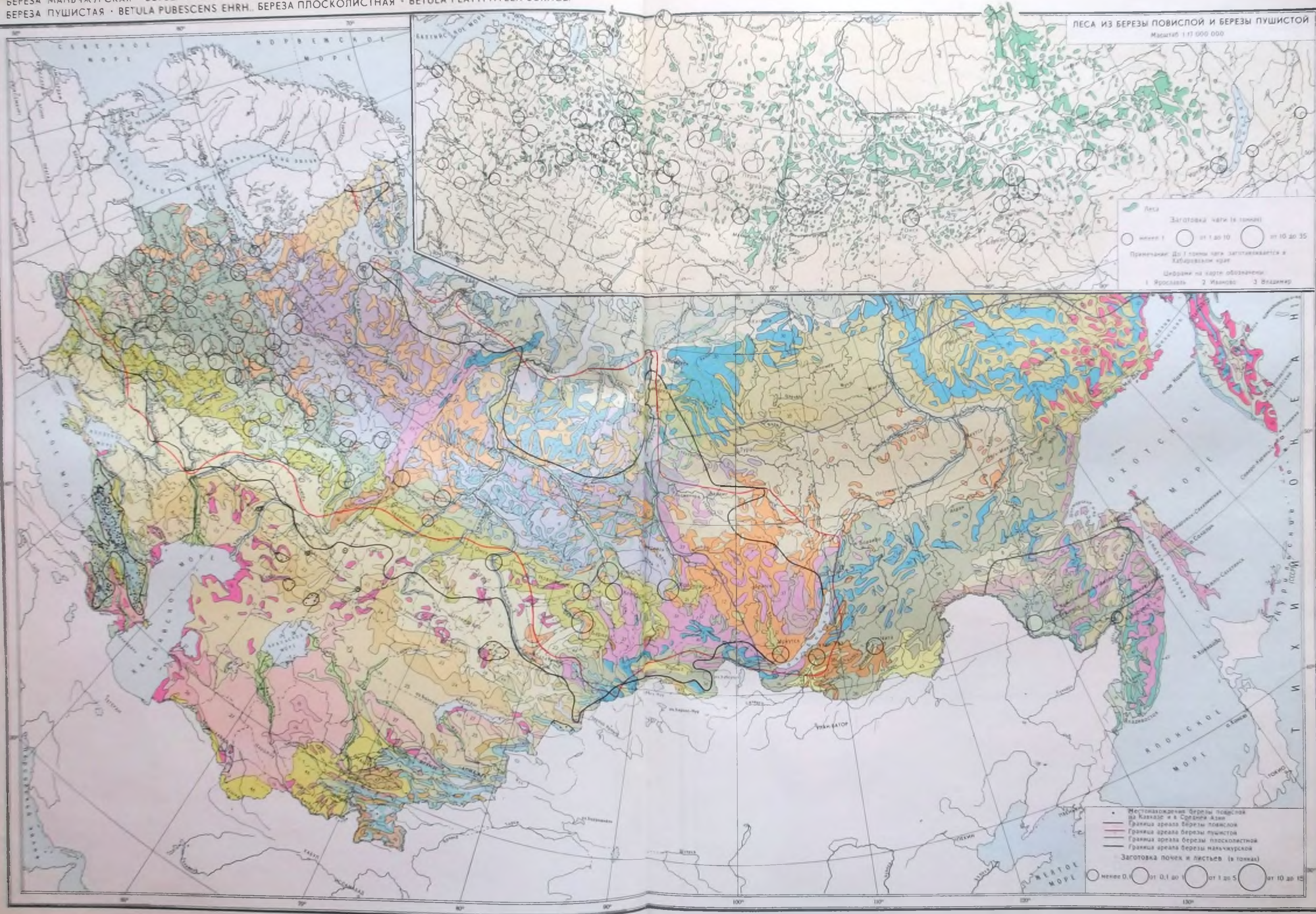
- Местонахождения володушки многожилчатой
- Граница ареала
- Местонахождения скумпии кожевенной
- Граница ареала
- Местонахождения шиповника даурского
- Граница ареала

Заготовка шиповника даурского (в тоннах)



Масштаб 1:17 000 000





ЛЕСА ИЗ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ И БЕРЕЗЫ ПУШИСТОЙ
 Масштаб 1:17 000 000

Леса
 Заготовка члн 18 тоннами
 0 менее 1 1 от 1 до 10 2 от 10 до 35
 Примечание: До 1 тонны члн заготавливаются в Хабаровском крае
 Цифры на карте обозначены:
 1 Ярославль 2 Иваново 3 Владимир

Местонахождение березы повислой
 в Кавказе и в Средней Азии
 Граница ареала березы повислой
 Граница ареала березы пушистой
 Граница ареала березы плосколистной
 Граница ареала березы маньчжурской
 Заготовка почек и листьев (в тоннах)
 0 менее 0,1 1 от 0,1 до 1 2 от 1 до 5 3 от 5 до 15

БОРЕЦ КАРАКОЛЬСКИЙ • *ACONITUM KARAKOLICUM* RAPAICS, ЗАЙЦЕГУБ ОПЬЯНЯЮЩИЙ • *LAGOCHILUS INEBRIANS* BUNGE, ЗАЙЦЕГУБ ГИПСОВЫЙ • *LAGOCHILUS GYPSACEUS* VVED., ЗАЙЦЕГУБ ПУШИСТЫЙ • *LAGOCHILUS PUBESCENS* VVED., ЗАЙЦЕГУБ КШТУТСКИЙ • *LAGOCHILUS KSCHTUTFENSIS* KNORR.





Раздел 2

ПЕРЕЧЕНЬ СТАТЕЙ И РИСУНКОВ РАСТЕНИЙ

стр.	Название статьи. Авторы	стр.	Название статьи. Авторы
185	Аир обыкновенный. Спасская Н. А., Шретер А. И.	263	Маралий корень. Положий А. В., Постников Б. А., Суров Ю. П.
186	Антинидия коломикта. Шретер А. И.	264	Марена красильная грузинская. Куваев В. Б., Шретер А. И.
187	Алтей лекарственный. Баранова Е. В., Шретер А. И.	265	Мать-и-мачеха обыкновенная. Копанева Г. А., Суров Ю. П., Шретер А. И.
188—189	Анабазис безлистный. Губанов И. А., Мусаев И. Ф.	266	Мачок желтый. Шретер Г. К.
190	Анфельция складчатая. Петров Ю. Е.	267	Можжевельник обыкновенный. Постовалова Г. Г., Шретер А. И.
191	Аралия маньчжурская. Шретер Г. К.	268	Мордовник обыкновенный. Выдрина С. Н., Губанов И. А., Мусаев И. Ф.
192	Аралия Шмидта. Шретер Г. К.	269	Морозник краснеющий. Ивашин Д. С., Шретер А. И.
193	Арника горная. Ивашин Д. С., Постовалова Г. Г., Шретер А. И.	270	Наперстянка ржавая. Иванова Л. И., Татишвили Г. С., Шретер А. И.
194	Астрагал шерстистоцветковый. Ивашин Д. С., Шретер А. И.	271	Обвойник греческий. Мусаев И. Ф., Пакалн Д. А., Прилипко Л. И.
195	Багульник болотный. Копанева Г. А., Положий А. В., Шретер А. И.	272—273	Облепиха крушиновидная. Губанов И. А., Клязника В. Г., Койков Н. Т., <u>Малинковский В. В.</u>
196	Бадан толстостебельный. Серых Г. И., Шретер А. И.	274	Одуванчик лекарственный. Костеша О. Г., Суров Ю. П., Шретер А. И.
197	Баранец обыкновенный. Демидова Л. С., Постовалова Г. Г.	275	Ольха серая. Выдрина С. Н., Прилипко Л. И., Связева О. А., Шретер А. И.
198	Барбарис обыкновенный. Васильева В. Д., Прилипко Л. И., Шретер А. И.	276	Омела белая. Губанов И. А., Мусаев И. Ф.
199	Барвинок малый. Баранова Е. В., Ивашин Д. С.	277	Осока парвская. Ивашин Д. С., Шретер А. И.
200	Барвинок прямой. Короткова Е. Е., Сахобиддинов Р. С.	278	Пастушья сумка обыкновенная. Варгина Н. Е., Шретер А. И.
201	Бархат амурский. Васильева В. Д., Шретер А. И.	279	Патриния средняя. Мусаев И. Ф., Песцова Г. А., Пименова М. Е.
202	Безвременник великолепный. Мусаев И. Ф., Шорина Н. И.	280	Пижма обыкновенная. Выдрина С. Н., Шретер А. И.
203	Белена черная. Тутубалина Н. В., Шретер А. И.	281	Пион уклоняющийся. Куваев В. Б.
204	Береза повислая. Связева О. А., Шретер А. И.	282	Пиретрум розовый. Ворошилов В. Н., Мусаев И. Ф., Шретер А. И.
205—206	Бессмертник песчаный. Исайкина А. П.	283	Пихта сибирская. Серых Г. И., Шретер А. И.
207	Борец джунгарский. Ворошилов В. Н., Губанов И. А., Мусаев И. Ф.	284	Плаун булавовидный. Положий А. В., Суров Ю. П.
208	Боярышник кроваво-красный. Пименова М. Е., Связева О. А.	285	Подорожник большой. Мусаев И. Ф., Шретер А. И.
209	Брусника обыкновенная. Барыкина В. В., Копанева Г. А., Суров Ю. П.	286	Полынь горькая. Мусаев И. Ф., Песцова Г. А., Шретер А. И.
210	Бузина черная. Баранова Е. В., Шретер А. И.	287	Полынь таврическая. Куваев В. Б.
211	Буквица олиственная. Аронова Б. Н., Мусаев И. Ф.	288	Полынь цитварная. Губанов И. А., Мусаев И. Ф.
212	Валерьяна лекарственная. Ворошилов В. Н., Солдатенко Е. П., Шретер А. И.	289	Псоралея костянковая. Короткова Е. Е., Рахманкулов У. Р.
213	Василек синий. Спасская Н. А., Шретер А. И.	290	Пустырник сердечный. Выдрина С. Н., Шретер А. И.
214	Василистник вонючий. Алимбаева П. К., Нуралиева Ж. С., Пименова М. Е., Солдатенко Е. П., Холодков С. Т.	291	Родиола розовая. Положий А. В., Суров Ю. П.
215	Вахта трехлистная. Исайкина А. П., Пименова М. Е.	292	Ромашка аптечная. Губанов И. А., Ивашин Д. С.
216	Вадутоплодник сибирский. Пименов М. Г.	293	Ромашка безъязычковая. Копанева Г. А., Шретер А. И.
217	Володушка многожилчатая. Выдрина С. Н., Положий А. В.	294	Рябина обыкновенная. Баранова Е. В., Шретер А. И.
218	Гармала обыкновенная. Короткова Е. Е., Мусаев И. Ф., Шарахматов Н. Н., Шретер А. И.	295	Свободногодкин колючий. Измодеков А. Г., Шретер А. И., Шретер Г. К.
219	Горец змеиный. Варгина Н. Е., Пакалн Д. А., Постовалова Г. Г., Шретер А. И.	296	Сенкуринега полукустарниковая. Шретер А. И., Шретер Г. К.
220	Горец перечный. Мусаев И. Ф., Серых Г. И., Шретер А. И.	297	Синюха голубая. Положий А. В.
221	Горец почечуйный. Серых Г. И., Шретер А. И.	298	Снопчелия карниольская. Крылова И. Л.
222	Горец птичий. Положий А. В., Серых Г. И., Шретер А. И.	299	Скупия кожевническая. Баранова Е. В., Связева О. А., Шретер А. И.
223	Горечавка желтая. Ивашин Д. С., Крысь О. П.	300	Смородина черная. Положий А. В., Суров Ю. П., Шашкин И. Н.
224—225	Горицвет весенний. Пошкурлат А. П., Зайко Л. Н.	301—302	Солодка голая. Копанева Г. А., Мусаев И. Ф., Надежина Т. П.
226	Горичник Морисона. Куваев В. Б., Пакалн Д. А.	303	Солонча Рихтера. Губанов И. А., Мусаев И. Ф.
227	Девясил высокий. Баранова Е. В., Шретер А. И.	304	Сосна обыкновенная. Связева О. А., Шретер А. И.
228	Диоскорея кавказская. Крылова И. Л., Пакалн Д. А.	305	Софора толстоплодная. Джаббаров А. Н., Короткова, Е. Е., Тайжанов К. Т., Шретер А. И., Яковлев Г. П.
229	Диоскорея nipponensis. Шретер А. И.	306	Стальник полевой. Спасская Н. А., Шретер А. И.
230	Донник лекарственный. Выдрина С. Н., Шретер А. И.	307	Сумах дубильный. Губанов И. А.
231	Дуб обыкновенный. Прилипко Л. И., Связева О. А., Шретер А. И.	308	Сушеница топяная. Демидова Л. С.
232	Дудник лекарственный. Пименов М. Г.	309	Сферофиза солонцовая. Губанов И. А., Мусаев И. Ф.
233	Дурман обыкновенный. Солдатенко Е. П.	310—311	Термопсис ланцетовидный. Губанов И. А., Короткова Е. Е., Положий А. В., Солдатенко Е. П., Чефранова Э. В.
234	Душица обыкновенная. Копанева Г. А., Шретер А. И.	312	Тимьян ползучий. Песцова Г. А., Положий А. В., Шретер А. И.
235	Желтушник левкойный. Копанева Г. А., Шретер А. И.	313	Тмин обыкновенный. Пименов М. Г.
236	Желтушник раскидистый. Постовалова Г. Г., Шретер А. И.	314—315	Толоньянка обыкновенная. Сотник В. Ф.
237	Женьшень. Грушецкий И. В., Гутникова Э. И.	316	Тысячелистник обыкновенный. Варгина Н. Е., Выдрина С. Н., Шретер А. И.
238	Живокость сетчатоплодная. Губанов И. А., Куваев В. Б., Новосельцева Н. П., Трусов Б. А.	317	Унгереия Виктора. Короткова Е. Е., Хамидходжаев С. А.
239	Жостер слабительный. Баранова Е. В., Шретер А. И.	318	Усней. Пакалн Д. А., Рассадина К. А.
240	Зайцегуб опьяняющий. Икрамов М. И., Шретер А. И.	319	Фиалка трехцветная. Курченко Е. И., Постовалова Г. Г., Шретер А. И.
241	Заманиха высокая. Журба О. В., Шретер Г. К.	320	Хвощ полевой. Суров Ю. П., Шретер А. И.
242	Зверобой продырявленный. Серых Г. И., Шретер А. И.	321	Цетрария исландская. Пакалн Д. А., Рассадина К. А., Шретер А. И.
243	Золототысячник малый. Ивашин Д. С., Куваев В. Б.	322	Чага. Бондарцева М. А., Мильберг Г. К., Шретер А. И.
244	Истод тонколистный. Пименова М. Е.	323	Чемерица Лобеля. Суров Ю. П., Шретер А. И.
245	Калина обыкновенная. Ковалева Н. А., Суров Ю. П.	324	Череда трехраздельная. Копанева Г. А., Шретер А. И.
246	Клопогон даурский. Пименова М. Е.	325	Черемуха обыкновенная. Ковалева Н. А., Положий А. В.
247	Коровяк густоцветковый. Варгина Н. Е., Серых Г. И., Шретер А. И.	326	Черника обыкновенная. Баранова Е. В., Барыкина В. В., Шретер А. И.
248	Крапива двудомная. Кучеров Е. В., Суров Ю. П., Шретер А. И.	327	Чистотел большой. Положий А. В., Суров Ю. П.
249	Красавка белладонна. Варгина Н. Е., Шретер А. И.	328—329	Шиповник майский. Клязника В. Г., <u>Малинковский В. В.</u> , Солдатенко Е. П., Шретер А. И.
250—251	Крестовник ромболистный. Зайко Л. Н., Шретер А. И.	330	Шиповник собачий. Клязника В. Г., Шретер А. И.
252	Кровохлебка лекарственная. Серых Г. И., Шретер А. И.	331	Шлемник байкальский. Пименова М. Е.
253	Крушина ольховидная. Солдатенко Е. П., Шретер А. И.	332	Щавель конский. Выдрина С. Н., Шретер А. И.
254	Кубышка желтая. Ивашин Д. С., Песцова Г. А., Шретер А. И.	333	Щитовник мужской. Баранова Е. В., Присяжнюк Н. П., Шретер А. И.
255	Ламинария японская. Петров Ю. Е.	334—335	Эфедрa хвощевая. Губанов И. А., Зайко Л. Н., Мусаев И. Ф.
256	Ландыш майский. Гатцук Л. Е., Крылова И. Л.	259	Якорцы стелющиеся. Шретер А. И.
257	Лапчатка прямостоячая. Спасская Н. А., Зайко Л. Н.	336	Яснотка белая. Лерваз Т. Г., Солдатенко Е. П., Шретер А. И.
258—259	Лимонник китайский. Журба О. В., Шретер А. И.		
260	Липа сердцевидная. Кучеров Е. В., Связева О. А., Шретер А. И.		
261	Листенничная губка. Бондирцева М. А., Мильберг Г. К., Пакалн Д. А., Шретер А. И.		
262	Малина обыкновенная. Ковалева Н. А., Суров Ю. П., Шретер А. И.		



АИР ОБЫКНОВЕННЫЙ (ирный корень) —
***Acorus calamus* L.**

Семейство ароидные — *Araceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение высотой 60—120 см, с ползучим, извилистым, сплюснуто-цилиндрическим корневищем, толщиной до 3 см, длиной до 1,5 м и с многочисленными белыми шнуровидными корнями. Корневище покрыто остатками листовых влагалищ, желтовато-зеленое, почти бурое, внутри белое с розовым оттенком. Листья линейно-мечевидные, очередные, двурядные, ярко-зеленые, собранные пучками на концах разветвлений корневища. Цветоносный стебель прямостоячий, неветвистый, зеленый, сплюснутый, слегка желобчатый, с острым ребром.

Соцветие — мясистый, верхушечный, отклоненный в сторону початок, цилиндрическо-конической формы, длиной 4—12 см. Цветки мелкие, зеленовато-желтоватые, обоеполые. К початку прилежит длинный, глубокожелобчатый, зеленый, чехлообразный кроющий лист (покрывало). Стебель с кроющим листом почти равен по высоте листьям. Околоцветник простой, шестилистный, невзрачный, пленчатый. Тычинок 6, супротивных листочкам околоцветника. Завязь верхняя, трехгнездная, почти шестигранная, рыльце сидячее. Плод — продолговатая, многосеменная красная ягода, снизу с остатками околоцветника.

Цветет с конца мая до июля. Плоды аира в СССР не вызревают, поэтому он размножается у нас лишь вегетативно, корневищами.

В медицине применяют корневища аира (1, 5, 7, 12, 14).

Ареал. Аир обыкновенный имеет дизъюнктивный ареал с двумя участками: европейским и азиатским. В европейской части СССР аир довольно широко встречается в водных системах западных районов и отсутствует в северных, восточных и ряде южных. Северная граница европейского участка начинается от восточного берега Финского залива, идет к югу и, минуя оз. Ильмень, поворачивает на восток к верховьям рек Мсты и Волги. Севернее известно только одно местонахождение аира — в южной Карелии (11). От верховьев Мсты граница идет на восток к среднему течению Клязьмы (во Владимирской области), где резко поворачивает на юг и идет к среднему течению Оки и верховьям Дона. Восточная граница проходит вдоль р. Оскол к среднему течению Северского Донца и поворачивает к устью Дона. Восточнее известны изолированные местонахождения в пойме Кудьмы (приток Волги), Рудни (приток Алатыря) (13), в бассейне нижнего течения р. Суры и на Волге, близ устья р. Ветлуги. Обособленный участок ареала находится в дельте Волги.

Южная граница тянется от устья Дона к устьям Днепра и Днестра. В Молдавии аир встречается в пойме Днестра, где в СССР проходит западная граница его ареала. Кроме того, известно изолированное местонахождение аира на Дунае у гор. Измаила (2). Отсюда граница поднимается к верховью Днестра и, пересекая Карпаты, уходит за пределы СССР.

На Кавказе отмечены лишь редкие изолированные местонахождения: в плавнях Кубани, в Армении, на Черноморском побережье (оз. Палеостомы, сел. Цихисдзири) и в восточном Закавказье — близ гор. Сальяны (4).

Азиатский участок ареала аира охватывает некоторые районы Западной и Восточной Сибири, а также Дальнего Востока. Западная граница этого участка проходит от гор. Тара вверх по течению Иртыша, огибает Зайсанскую котловину, поворачивает к северу вдоль правобережья Иртыша, отклоняется на восток к Оби и обходит горы Алтая с запада и севера.

Южная граница от Оби (южнее Бийска) идет до Енисея (по северной части Западного Саяна) и пересекает эту реку южнее с. Шушенское. Далее граница направляется к северу, пересекая западную часть Восточного Саяна, отклоняется к востоку и достигает среднего течения Каны и Бирюсы (притоков Енисея). Еще восточнее граница достигает Ангары, поворачивает на юг вдоль р. Оки (притока Ангары), достигает южного берега Байкала и уходит за пределы СССР. Отдельные местонахождения имеются в Казахстане — на р. Каратал (вблизи гор. Талды-Кургана) и в Киргизии — у восточного берега оз. Иссык-Куль.

Северная граница проходит от Иртыша (гор. Тара) к Оби, пересекая ее примерно на 59° с. ш., затем идет на восток почти по прямой и пересекает Енисей севернее Енисейска (к северу от Тары известны местонахождения на Тоболе и в низовьях Оби). Далее граница идет на восток вдоль долины р. Ангары, затем отклоняется на северо-восток к верховью Нижней Тунгуски, достигает среднего течения Вилуя и спускается по нему до р. Лены. Отсюда граница идет на восток вдоль Алдана, пересекает его долину в среднем течении и уходит на север до Лены. По долине Лены аир проникает на запад до 110° в. д. Вдоль восточного берега Байкала граница ареала аира спускается к югу и вновь поворачивает на восток, захватывая верховья Витима, и уходит по долинам Шилки и Амура в Амурскую область. От среднего течения Зеи и ее притока Селемджи граница идет в Хабаровский край, достигает

нижнего течения Амгуни и, поворачивая к югу, подходит к низовью Амура. По долине р. Уссури граница спускается на юг до южной части Приморского края, идет вдоль побережья Японского моря, захватывает южную часть Сахалина и некоторые из южных Курильских о-вов (о. Кунашир).

Экология. Аир — прибрежно-водное растение. Растет в стоячих водах на илистых почвах, по берегам рек, ручьев, стариц, озер, прудов, на заболоченных участках в долинах рек, по дну мокрых балок. Нередко образует сплошные заросли (1, 2, 6, 9, 12).

Ресурсы. Потребность в «корне» аира составляет около 100 т в год. Сырье заготавливают на Украине и в Белоруссии. Возможны заготовки в Сибири (по Иртышу) (1, 2) и на Дальнем Востоке (по Амуру) (9). На Украине аир часто образует изреженные заросли, площадь в несколько десятков и даже сотен гектаров в бассейнах Днепра, Северского Донца, Южного Буга, реке Днестра. Основные его массивы сосредоточены в лесостепных и полесских областях (Хмельницкая, Винницкая, Черкасская, Полтавская, Харьковская, Днепропетровская, Волынская, Ровенская, Житомирская, Киевская, Черниговская, Сумская), где и проводятся заготовки аира. Максимальное количество его неочищенных корневищ на Украине было заготовлено в 1968 г. — 806,4 т (7).

Обычно корневища аира заготавливают осенью, выкапывая их лопатами, вилами или доставая из воды железными граблями. Собранные корневища промывают, очищают от корней и листьев и подвешивают на открытом воздухе, затем разрезают на куски длиной 15—20 см и сушат в хорошо проветриваемых помещениях, на чердаках или в специальных сушилках при температуре не выше 30—35° (5, 12).

Химический состав. Корневища аира содержат эфирное масло, горький гликозид акорин, дубильные вещества, смолы, камедь, экстрактивные вещества, аскорбиновую кислоту и крахмал (1, 5, 9, 13, 14).

Использование. Препараты аира применяют в виде отвара (1, 8), водного и спиртового настоя и порошка из корневищ (8, 10). Входят они также в состав горькой настойки, *викалина*, *викаира* и желудочного сбора (1, 8). Кроме того их используют в качестве ароматических и тонизирующих средств для улучшения пищеварения, возбуждения аппетита, при желудочно-кишечных заболеваниях, воспалениях, язвенной болезни и других нарушениях пищеварения (1, 8, 12, 13). Реже их употребляют при заболевании печени, желчного пузыря и почек, а также как тонизирующее средство при угнетении центральной нервной системы (1, 12).

В ветеринарии корневища аира применяют как ароматическую горечь для улучшения пищеварения; кроме того, обмывают настоем, отваром или присыпают порошком из корневищ аира гнойные раны и язвы (1, 5). Эффективность действия препаратов аира обуславливается фитонцидами, обладающими антисептическими свойствами (12).

Эфирное масло из корневищ и листьев аира используют для производства фруктовых эссенций, добавляют в сиропы, кондитерские изделия, применяют в парфюмерии и ликеро-водочном производстве (3, 10, 12).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1954.
3. Горяев М. И. Эфирные масла флоры СССР. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1952.
4. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Т. 2. Изд. 2-е. Баку, Изд-во Азерб. фил. АН СССР, 1940.
5. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. Изд. 3-е. М., Медгиз, 1958.
6. Кадаев Г. Н. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Витебской области. — В кн. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
7. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
8. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей, ч. 1. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
9. Павленко Г. Е., Шретер А. И. Опыт оценки ресурсов аира (*Acorus calamus* L.) в долине Амура. — «Фармация», 1968, № 2.
10. Полезные и вредные растения Ленинградской области. Изд. 2-е. Под общ. ред. Ал. А. Федорова. Л., Лениздат, 1970.
11. Раменская М. Л. Определитель высших растений Карелии. Петрозаводск, Госиздат Карел. АССР, 1960.
12. Скляревский Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту. М., Россельхозиздат, 1968.
13. Станков С. С., Ковалевский Н. В. Наши лекарственные растения и их врачебное применение. Горький, Обл. изд-во, 1945.
14. Энциклопедический словарь лекарственных, эфирномасличных и ядовитых растений. М., Изд-во сельск-хоз. лит., 1951.



Фото П. Головиной



АКТИНИДИЯ КОЛОМИКТА («изюм», кишмиш, перчик, ползун) —
Actinidia kolomikta Maxim.

Семейство актинидиевые — Actinidiaceae

Описание. Деревянистая лиана, поднимающаяся по стволам деревьев до 8—10, реже до 15 м высоты. Стебли вьющиеся, ветвистые, до 2 (5) см в диаметре, со слабо шелушащейся корой. На открытых местах актинидия иногда имеет прямые или слабо вьющиеся стебли, достигающие 1,5—2 м высоты. Молодые побеги красновато-коричневые, блестящие, с многочисленными светлыми продольными и точечными чечевичками. Листья очередные, на черешках длиной 2—7 см, эллиптические, реже яйцевидные, с сердцевидным или округлым основанием, длиннозаостренные, двоякоостропильчатые; пластинка листа тонкая, по жилкам короткоопушенная, снизу без щетинистых волосков, длиной 5—13 см, нередко асимметричная, часто с белой или красноватой верхушкой. Пестролистность особенно резко выражена у экземпляров, произрастающих на освещенных местах, но отсутствует у растений, встречающихся в горах у верхнего предела их распространения.

Цветки на тонких цветоножках, поникающие, однополые, двудомные; реже встречаются и обоеполые. Чашечка из 5 чашелистиков, остающаяся при плодах. Лепестков 5, они белые, с наружной стороны обычно слегка розоватые. Тычиночные цветки около 10 мм в диаметре, с многочисленными свободными тычинками и зачаточной завязью; расположены обычно в трехцветковых щитках. Пыльники ярко-желтые. Пестичные и обоеполые цветки до 15 мм в диаметре, сидящие по одному в пазухах листьев. Пестик с верхней многогнездной завязью; столбиков 8—12 (16), у основания сросшихся, на верхушке дуговидно отогнутых, оканчивающихся головчатыми рыльцами.

Плод — удлиненоэллиптическая, тупозакругленная, не имеющая носика, гладкая, зеленая, с 12 продольными темными полосками, сочная, кисловато-сладкая, ароматная и приятная на вкус ягода, длиной до 18 мм и около 10 мм в диаметре (1, 2, 3, 4). Вес ягоды от 1,5 до 4 (6) г. В одной ягоде 65—120 (в среднем 90) семян. Семена мелкие, длиной около 2 мм и шириной 1 мм, темно-коричневые или желтоватые с сетчатой мелкоячеистой поверхностью; вес 1000 семян 0,82—1,0 г (1).

Цветет в июне; плоды созревают в конце августа или в сентябре.

Как витаминноносное и пищевое средство используют плоды актинидии коломикта и актинидии острой.

Ареал. Актинидия коломикта имеет японо-китайский тип ареала. Она заходит на север дальше других видов этого рода. Растет в Приморском крае, южной части Хабаровского края и пограничном с ним районе Амурской области, на Сахалине и южных Курильских островах. На севере (в Приамурье) актинидия коломикта тянется в виде узкой полосы вдоль Амура, доходя почти до 52° с. ш. На Сахалине произрастает по всей южной части острова, достигая на севере 51°30' с. ш. На Курильских о-вах севернее о. Итуруп не встречается. За пределами СССР произрастает в северной части п-ва Корея, северо-восточном Китае, а также в Японии (о-ва Хоккайдо и северная часть Хонсю).

Экология. Растет в смешанных и хвойных лесах. В северной части ареала на материке встречается, как правило, по склонам гор и увалов южных румбов в кедрово-широколиственных лесах, реже в чистых кедровниках. У северной границы распространения не поднимается выше 150 м над уровнем моря. В Приморском крае нередко встречается также в елово-пихтовых лесах выше пояса кедровников на высоте 700—1000 м, отдельные экземпляры достигают вершин наиболее высоких хребтов (1345 м на Партизанском хребте), где у актинидии обмерзают концы ветвей (1, 3, 5). По другим данным (2) на юге Приморского края верхняя граница актинидии доходит до 1800 м над уровнем моря. В широколиственных лесах это растение приурочено к склонам северных экспозиций, в дубняках оно отсутствует (2). На юге нередко встречается по падиам на богатых гумусом, но не заболоченных почвах и образует здесь значительные заросли на высоте 100—300 м над уровнем моря. В Приморском крае на самом побережье моря встречается очень редко (2).

Актинидия коломикта предпочитает полутенистые местообитания. В густом древостое встречаются лишь единичные ее экземпляры. Наилучшего развития достигает в изреженных лесах, на прогалинах, вырубках, гарях, по краям каменистых россыпей и у скал. На вырубках иногда образуют густые заросли. Взбирается высоко по стволу деревьев и густо оплетает поваленные деревья.

Ресурсы. Одна крупная лиана актинидии иногда дает до 30—50 кг свежих плодов (2, 5). Промысловые заготовки актинидии, главным образом для изготовления плодово-ягодных вин, ведутся в Яковлевском, Спасском, Чугуевском, Шкотовском, Кировском, Партизанском, Дальнереченском и некоторых других районах Приморья, а также в южных районах Хабаровского края. В урожайные годы возможна заготовка нескольких десятков тонн плодов этого растения. Собирать плоды надо слегка недозрелыми, так как зрелые плоды очень плохо транспортируются.

Размножают актинидию коломикту, как и другие ее виды, семенами и черенками. Культивируют на хорошо дренированных, богатых листовым перегноем почвах (6). Однако промышленный ее плантациям еще не создано.

Химический состав. Плоды актинидии являются самым богатым после шиповника источником витамина С. Они содержат от 0,53 до 1,43% аскорбиновой кислоты (на сырое вещество), 4,9—9,8% сахаров, 0,78—2,48% органических кислот, пектиновые, дубильные и красящие вещества. Листья содержат до 0,1% аскорбиновой кислоты; древесина и ветви содержат катехины, а листья — полифенолы: лейкоцианидин, кверцетин, кемпферол, кофейную и *p*-кумаровую кислоты (1, 8, 9). По содержанию аскорбиновой кислоты плоды, собранные в лесу и с культивируемых растений, существенно не отличаются (6, 7).

Использование. Плоды актинидии, вследствие весьма значительного содержания в них аскорбиновой кислоты, обладают исключительно высокой противоязвенной активностью и используются в Приморье и Приамурье для профилактики и лечения авитаминоза. По содержанию аскорбиновой кислоты они приближаются к плодам шиповника и превосходят в этом отношении апельсин, лимон и черную смородину (1, 5, 7, 8).

Кроме того, плоды актинидии являются ценным пищевкусным и диетическим продуктом, а также сырьем для производства высококачественных плодово-ягодных вин (1, 5, 7). Иногда разводится как декоративная лиана и ценная плодово-ягодная культура [3].

Другие виды. Актинидия острая — *Actinidia arguta* (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq. — деревянистая лиана, взбирающаяся на высоту до 25 м, со стволами, достигающими 18 см в диаметре, со светло-коричневой с сизым налетом корой, отслаивающейся на старых стволах продольными полосками. Годовальные побеги гладкие, светло-серые или светло-бурые с многочисленными продольными чечевичками; молодые побеги нередко спирально закрученные. Листья плотные, голые или с редкими щетинистыми волосками, сверху темные, снизу светлые, длиной 6—15 см и шириной 3—10 см, с верхушкой, внезапно суженной в короткое остроконечие. Цветки двудомные, в пазушных немногочетковых цимозных щитковидных соцветиях; тычинки с темными пыльниками. Плоды более крупные, чем у *A. kolomikta*, достигают веса 5—10 г; форма их от приплюснуто-шаровидной до эллиптической; не имеют носика и остатков чашечки (2, 3, 4).

Встречается в смешанных кедрово-широколиственных лесах на юге Приморья и на Сахалине (до 44° с. ш.), а также на южных Курильских островах (о. Кунашир). Самая крупная лиана, встречающаяся в СССР (2, 4).

Актинидия острая растет в смешанных, главным образом кедрово-широколиственных и чернопихтово-широколиственных лесах с грабовым подлеском, преимущественно на склонах северных румбов. Встречается спорадически, обычно небольшими группами по 5—10 лиан, густо оплетающих деревья. Растет на каменистой, хорошо дренированной почве, преимущественно близ берегов рек и у выходов ключей. На морском побережье спускается до самой береговой полосы, селясь преимущественно у ключей. Высотная граница распространения актинидии острой определяется количеством атмосферных осадков и температурными условиями; нижняя граница колеблется от уровня моря до 300 м (в удаленных от моря районах), верхняя — от 600 до 800 м над уровнем моря (2).

Ежегодные заготовки возможны в южных районах Приморского края в объеме нескольких тонн. Заготавливается и используется наравне с актинидией коломикта. В культуре иногда разводится как ценное декоративное, плодово-ягодное и витаминноносное растение. Более теплолюбива и влаголюбива, чем актинидия коломикта.

Плоды актинидии острой используют наравне с актинидией коломикта в качестве высоковитаминноносного и ценного диетического продукта (2, 8). Плоды этой актинидии содержат немного меньше сахаров и аскорбиновой кислоты, чем плоды актинидии коломикта. Семена содержат 15—16% белка и 22—34% жирного масла (7, 9).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Воробьев Д. П. Обзор дальневосточных видов рода *Actinidia*. — «Тр. Горно-таежн. станции Дальне-Восточ. фил. АН СССР, 1939, т. 3.
3. Полетико О. М. Актинидиевые — Actinidiaceae Van Tiegh. — В кн.: Деревья и кустарники СССР. Т. 4. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1958.
4. Пяркунов А. И. Актинидиевые — Actinidiaceae Van Tiegh. — В кн.: Флора СССР. Т. 15. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1949.
5. Титлянов А. А. Актинидия и лимонник. Владивосток, Приморск. кн. изд-во, 1959.
6. Титлянов А. А. Некоторые задачи изучения актинидий в Советском Приморье. — «Тр. Ботан. ин-та АН СССР», 1959, сер. 6, вып. 7.
7. Титлянов А. А. К вопросу о биохимическом составе и хозяйственном использовании актинидий. — В кн.: Физиология питания, роста и устойчивости растений в Сибири и на Дальнем Востоке. М., Изд-во АН СССР, 1963.
8. Шретер А. И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока. М., «Медицина», 1975.
9. Hegnauer R. Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd. 3. Basel — Stuttgart, 1964.





АЛТЕЙ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ (алтей аптечный) —
***Althaea officinalis* L.**

Семейство мальвовые — *Malvaceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение, высотой 60—150 см, покрытое многоконечными или почти звездчатыми волосками, в верхней части бархатисто-шелковистое. Корневище ветвистое с довольно мясистыми толстоватыми корнями. Стебли одиночные или многочисленные, слабоветвистые, цилиндрические, в основании или в нижней части при цветении голые, зеленые, иногда грязно-пурпуровые. Листья очередные, черешковые; верхние — цельные, яйцевидные, средние и нижние — неглубоко трех- или пятилопастные, по краю городчато-зубчатые; прилистники узколанцетовидные или линейные, рано опадающие. Цветки скученные помногу, редко по 2—3, на коротких цветоножках, сидящих в пазухах верхних и средних листьев. Цветки пятичленные, правильные, чашечка длиной 6—12 мм, до 2/3 надрезана на треугольно-яйцевидные заостренные доли; подчашье из 8—12 линейных, сросшихся почти у основания листочков, длиной 3—6 мм, почти вдвое короче чашечки. Венчик бледно-розовый или почти белый, редко красновато-розовый; лепестки длиной 8—20 мм и шириной 6—17 мм, наверху с пологой выемкой, суженные в волосисто-реснитчатый в основании ноготок. Тычинки многочисленные, фиолетовые, сросшиеся нитями. Плоды — дисковидные сборные семянки, 7—8 (10) мм в поперечнике, в зрелом состоянии распадающиеся на отдельные короткоопушенные плодики. Семена темно-бурые, голые, гладкие, почковидные.

Цветет с июня до сентября; плодоносит в сентябре — октябре (1, 6).

В медицине используют корневища и корни алтея лекарственного, а также близкого вида — алтея армянского (см. ниже).

Ареал. Алтей лекарственный распространен в степной и лесостепной зонах европейской части СССР, на юге Западной Сибири, в Казахстане, некоторых районах Средней Азии и Кавказа (3).

Северная граница ареала алтея большей частью совпадает с границей лесостепной зоны; она идет на восток от гор. Владимира-Волынского, севернее Курска пересекает Среднерусскую возвышенность, а южнее Казани — р. Волгу, далее направляется на восток, где восточнее гор. Уфы резко опускается к югу, огибая горы южного Урала, достигает Актюбинской и Целиноградской областей Казахской ССР. Отсюда (от 72° в. д.) граница распространения алтея круто поворачивает на запад. Южная граница ареала на всем протяжении до Каспийского моря (приблизительно до 53° в. д.) проходит в пределах степной зоны. На Кавказе южная граница протекает от устья Аракса по его долине, а также по долине Куры, через Тбилиси на Сочи, где выходит к Черному морю. На территории Украины алтей лекарственный отсутствует в лесном поясе Карпат и в горных лесных районах Крыма (2, 3, 9). В Западной Сибири и в Средней Азии алтей лекарственный произрастает в степных районах. В полупустынной зоне он встречается лишь в заболоченных низинах среди песков; в горных районах приурочен к долинам и ущельям, не поднимаясь до пояса арчевников. Островные местонахождения алтея отмечены в долинах Вахша, Сырдарьи и в некоторых пунктах Туркмении (7, 8, 10).

Экология. В лесостепной и степной зонах алтей лекарственный предпочитает достаточно обеспеченные влагой местообитания: берега рек, стариц, арыков, озер и прудов, прибрежные заросли кустарников, сыроватые, преимущественно солонцеватые пойменные луга и залежи. Обычно образует небольшие группы, иногда изреженные заросли. На Украине встречается, в основном, в бассейнах Днепра, Северского Донца и Южного Буга; очень мало алтея в бассейне Днестра (3, 9).

Ресурсы. Ежегодная потребность в корневищах и корнях алтея — 200 т. Основные заготовки проводятся на Северном Кавказе (Дагестанская, Чечено-Ингушская и Кабардино-Балкарская АССР). Значительные заготовки алтея проводились также на Украине и в центральных областях РСФСР (3, 9). В настоящее время по количеству заготавливаемого алтея Дагестан стоит на первом месте, давая больше сырья, чем все остальные области и республики СССР вместе взятые. Данные о запасах сырья алтея лекарственного и алтея армянского на Кавказе приведены в следующей таблице:

Выявленные местонахождения			
Республика, край	Административные районы	Запасы сырья, т	Возможна заготовка сырья, т
Дагестанская АССР	Бабаюртовский	74	40
	Хасавюртовский	42	25
	Кизилюртовский	120	80
	Кизлярский	30	17
	Тарумовский	8	5

Чечено-Ингушская АССР	Магарамкентский	3	2
	Шплинский	10	5
Северо-Осетинская АССР	Шелковский	8	4
	Моздокский	6	3
Кабардино-Балкарская АССР	Другие районы	3	2
	Майский	15	8
Ставропольский край	Прохладенский	10	5
	Новоалександровский	2—3	1
Краснодарский край	Темрюкский и Славянский (низовья Кубани)	5—8	3

Таким образом, в различных районах Северного Кавказа можно ежегодно заготавливать до 200 т алтейного корня (11).

Запасы сырья на Украине незначительны. До Великой Отечественной войны здесь ежегодно заготавливали несколько десятков тонн корней алтея, но в результате распашки и осушения влажных лугов и раскорчевки прибрежных кустарников запасы его на Украине резко уменьшились. Алтей введен в промышленную культуру и основная потребность в его сырье удовлетворяется за счет эксплуатации созданных плантаций этого растения (3).

Заготавливают корни и корневища алтея до начала отрастания (апрель — первая половина мая) или осенью, после отмирания надземных частей растения (сентябрь — октябрь) (9, 12). Неопытные сборщики алтея иногда собирают корни других представителей сем. мальвовых, в частности мальвы лесной (*Malva sylvestris* L.) и хатмы тюрингской (*Lavatera thuringiaca* L.). Алтей лекарственный отличается от этих видов рядом признаков. Например, подчашье у него состоит из 8—12 листочков, а у названных видов — из 3, листья у алтея 3—5-лопастные, яйцевидные, а у мальвы и хатмы — широкояйцевидные или округло-почковидные, 5—7-лопастные; лепестки у алтея бледно-розовые, у хатмы — ярко-розовые, у мальвы — розовые, с темными полосками (9).

Химический состав. Корни алтея содержат до 35% слизистых веществ, представляющих собой смесь пентозанов и гексозанов; при гидролизе они расщепляются на пентозу и декстрозу. Целебные свойства алтея обусловлены слизистыми веществами. Кроме того, в корнях содержатся: крахмал (до 37%), сахара (до 10,2%), бетаин (до 4%) и жирное масло (до 1,7%) (1, 9, 12).

Использование. Препараты алтея входят в Государственную фармакопею СССР. Их применяют (в виде порошков, настоя, жидкого экстракта, сиропа) в качестве противовоспалительного, обволакивающего и отхаркивающего средства при катаральном состоянии дыхательных путей, а также при поносах, острых гастритах и энтероколитах. Алтей входит также в состав грудного сбора. Помимо применения в медицине, алтей может быть использован для получения из его стеблей волокна, а из семян — масла (1, 5, 9).

Другие виды. Наряду с алтеем лекарственным в медицине используют сырье близкого вида — алтея армянского — *Althaea armeniaca* Tenore. Это многолетнее травянистое растение, высотой 50—200 см, с прямым стеблем, ветвистым иногда только в соцветии, бархатисто-волосистым, внизу почти голым или рассеяно-волосистым. Листья черешковые, нижние — слабо лопастные, средние — пятираздельные, верхние — трехраздельные. Прилистники линейные. Цветки в конечном кистевидно-метельчатом соцветии. Чашечка длиной 8—12 мм, на 1/2—2/3 раздельная; подчашье из 7—10 ланцетовидных листочков, сросшихся у основания на 1/4 длины. Венчик розовый, в 1,5—2 раза длиннее чашечки, лепестки вверху с небольшой выемкой. Плоды из 14—20 семян; семена бурые, голые, гладкие, почковидные. Цветет в июне — сентябре, плодоносит в июле — октябре.

Алтей армянский отличается от алтея лекарственного рядом признаков, в частности листьями и плодами. У алтея лекарственного листья без лопастей или с неглубокими выемками, у алтея армянского средние листья пятираздельные, верхние — трехраздельные; у алтея лекарственного плоды целиком опушенные, почти без поперечных морщин, у алтея армянского — с неопушенным основанием, на спинке явно поперечно-морщинистые (4—7).

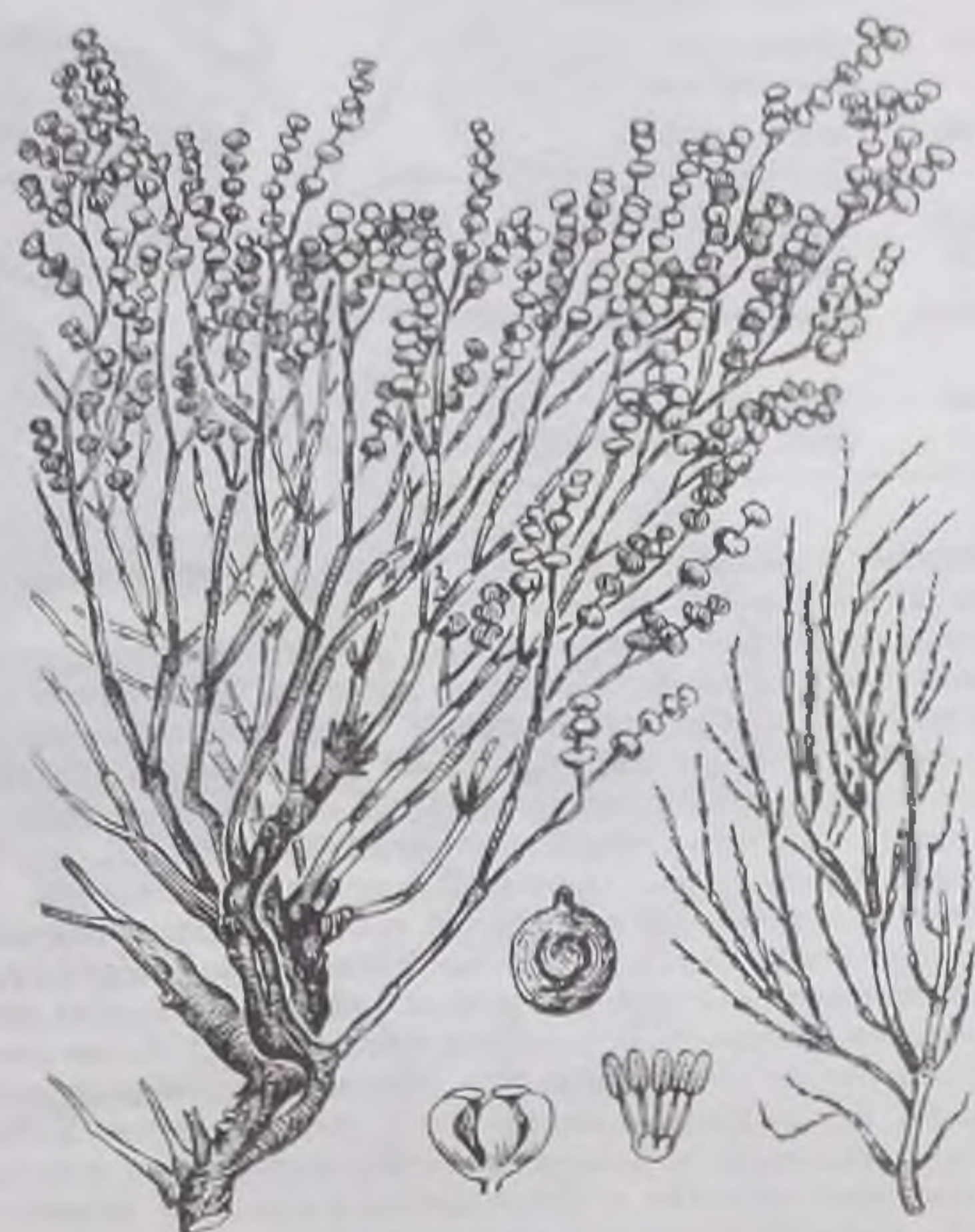
Алтей армянский встречается в европейской части СССР (низовья Дона и Волги), в Казахстане, Средней Азии и на Кавказе (2, 4, 8, 10). Растет в поймах рек, по суходольным и солончаковым лугам, в пойменных кустарниках, по берегам рек, озер, арыков. Иногда встречается на лесных вырубках и железнодорожных насыпях. В Средней Азии растет преимущественно среди тугайной растительности, на луговых почвах с хорошим увлажнением (8, 10). На Кавказе алтей армянский встречается на сырых местах, чаще всего по берегам рек, ручьев и канав; в горах иногда поднимается до среднего горного пояса (4).

Волгарчук

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Васильева А. Н. Мальвовые — *Malvaceae* Juss. В кн.: Флора Казахстана. Т. 6. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1963.
3. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
4. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Изд. 2-е. Т. 6. М.—Л., «Наука», 1962.
5. Землинский С. Е., Лецинская О. Б. Об алтейном корне. — «Мед. пром-сть СССР», 1947, № 3.
6. Ильин М. М. Мальвовые — *Malvaceae* Juss. — В кн.: Флора СССР, Т. 15. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1949.
7. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Вып. 8. Томск, Изд-во «Красное знамя», 1935.
8. Кудряшов С. Н. Мальвовые — Мальвовые. — В кн.: Флора Узбекистана. Т. 4. Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1959.
9. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1974. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
10. Никитин В. В. Мальвовые — Мальвовые. — В кн.: Флора Туркмении. Т. 5. Ашхабад, Изд-во Туркм. фил. АН СССР, 1960.
11. Середина Н. А., Середин Р. М. Распространение и запасы сырья алтея армянского и алтея аптечного. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
12. Склярский Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту. М., Россельхозиздат, 1968.





АНАБАЗИС БЕЗЛИСТНЫЙ (ежовник, итсигек, ульдрук) —
Anabasis aphylla L.

Семейство маревые — *Chenopodiaceae*

Описание. Суккулентный полукустарник, высотой 25—75 (120) см, растущий приплюснуто-шаровидным кустом до 140 см в диаметре. Средняя высота куста 45—55 см, средний его диаметр 55—60 см. Корневище толстое, искривленное, деревянистое, переходящее в мощный стержневой корень, который проникает до глубины залегания грунтовых вод (5—20 м). Стебли многочисленные, в нижней части одревесневающие, ветвящиеся от основания. От многолетней нижней части стебля супротивно отходят ветвистые, зеленые, иногда сизоватые, сочные, гладкие, цилиндрические членистые побеги. Членики представляют собой междоузлия стебля. Листья почти не развиты, чешуевидные, едва заметные, тупые, широкоугольные, срастающиеся в узлах стебля парно в короткие, внутри волосистые влагалища. Листья лишены хлорофилла; функцию ассимиляции несут однолетние стебли.

Пятичленные обоеполые мелкие невзрачные цветки, длиной до 2,5 мм, сидят по одному в пазухах тупых прицветников, образуя на концах ветвей довольно густые колосовидные соцветия. Околоцветник простой, длиной 1,5—2,5 мм, состоит из свободных вогнутых листочков, из которых 3 наружные более широкие, при плодах развивающиеся округло-почковидные, желтоватые или розоватые, торчащие вверх крылья — придатки плода. Тычинок 5; у их основания образуется подпестичный диск, несущий лопасти, чередующиеся с тычиночными нитями. Пестик один, с верхней одногнездной завязью и двумя-тремя короткими толстыми рыльцами. Плоды округлые, сплюснутые с боков, односеменные, крылатые, с мясистым околоплодником.

Семена вертикально расположенные, со спиральным зародышем (1, 4, 5, 7).

В качестве сырья используют однолетние зеленые стебли анабазиса безлистного, срезаемые во второй половине лета и осенью (4, 5, 9, 11, 16).

Ареал. Анабазис безлистный — восточноевропейско-средиземноморский вид, проникающий на восток до Монгольского Алтая. Произрастает на равнинной территории Казахстана, в республиках Средней Азии, в Азербайджане и юго-восточных районах европейской части РСФСР (2, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 16).

В европейской части СССР встречается рассеянно почти по всей Прикаспийской низменности, проникая на северо-запад до Волгограда и спускаясь на юг до Астраханской области, Калмыцкой АССР, Азербайджанской ССР (Кура-Араксинская низменность). Известно изолированное местонахождение анабазиса в Нахичеванской АССР. Литературные данные (1, 5, 7) о произрастании анабазиса в Крыму, а также по северному берегу Азовского моря (в Запорожской и Ростовской областях) сомнительны, так как не подтверждаются ни гербарными образцами, ни конкретными указаниями о наличии его местонахождений в этих районах (1, 5, 7).

Северная граница ареала от окрестностей Волгограда пересекает Волгу и идет на восток примерно по 50° с. ш., проходит севернее оз. Эльтон, за р. Уралом несколько смещаясь к югу, затем снова поднимается до 52° с. ш. и доходит до гор. Атбасар на р. Ишиме, огибает с юга Казахский мелкосопочник, проходит по берегу оз. Балхаш (46° с. ш.), затем поднимается до 48—49° с. ш. в Зайсанской котловине и уходит за пределы государственной границы СССР.

От Зайсанской котловины южная граница ареала анабазиса идет на юго-запад вдоль государственной границы СССР, по предгорьям Джунгарского и Зайилийского Алатау, Тянь-Шаня и Памиро-Алая, охватывая Ферганскую долину, низовья Заравшана и верховья р. Амударьи. Затем граница ареала идет вдоль долины Сырдарьи, огибает пески Кызылкум и Аральское море с юга, пересекает низовья Амударьи и уходит на восток по Устиурту и северному берегу залива Кара-Богаз-Гол, достигая здесь берега Каспийского моря.

К ценоареалу вида можно отнести низовья Сырдарьи, Амударьи, северное Приаралье, Устиурт, а также низовья Урала, Или, Куры и Аракса. Все эти районы пригодны для организации промысловых заготовок сырья анабазиса.

Экология. Анабазис безлистный — растение равнин и низких предгорий, не поднимающееся в горы выше 400 м над уровнем моря. Произрастает на глинистых и суглинистых засоленных почвах пустынь и полупустынь: такырах, типичных или светлых сероземах, солонцах, реже на солончаках. Положительно реагирует на рыхление почвы и грунтов, о чем можно судить по обильному и пышному разрастанию анабазиса на перепаханных площадях и выбросах из нор сусликов. На песчаных почвах не встречается, но на такырах легко переносит неглубокое засыпание песком (1, 8, 9, 16, 21).

Для всех местообитаний анабазиса характерен неглубокий уровень грунтовых вод. Наиболее густые его заросли располагаются в речных долинах, где грунтовые воды залегают на глубине от 3 до 6 м. Столь же пышные заросли он образует на дне замкнутых котловин (днища высохших озер), по ложам временных водотоков, на

границах с песками, где выклиниваются грунтовые воды и т. д. (1, 9, 16). Очень закономерна связь распространения анабазиса с очагами земледельческой культуры. Он поселяется на площадях брошенных оазисов и орошаемых полей (11, 13, 14) и является индикатором неглубокого залегания грунтовых вод, т. е. представляет собой фреатофит (колодезное растение). Хорошее состояние зарослей анабазиса указывало казахам-кочевникам на то, что именно в этом месте следует копать колодец. По сочетанию анабазиса с другими растениями казахи умели определять степень минерализованности колодезных вод (9).

Анабазис хорошо приспособлен к жизни в крайне засушливых условиях пустынной и полупустынной зон, где сухая жаркая погода стоит с мая по октябрь. Температура воздуха в этот период доходит здесь в отдельные дни до 42—43°, а осадков не бывает в течение нескольких месяцев подряд. Успешное произрастание анабазиса в таких условиях обеспечивается хорошо развитой корневой системой стержневого типа и экономным расходом влаги. Как правило, длина главного корня превышает 3—5 м, но есть сведения, что корни анабазиса могут достигать глубины 20 м (19). Благодаря этому, взрослое растение полностью обеспечивает себя водой в течение всего вегетационного периода и не испытывает в ней недостатка даже во время самых сильных летних засух, когда относительная влажность воздуха составляет всего 8—10 %. Летом и осенью кусты анабазиса резко выделяются своей сочной зеленой окраской на серовато-желтом фоне выгоревшей растительности пустыни (16, 21).

По строению надземных органов анабазис относится к настоящим ксерофитам. Из морфологических приспособлений, уменьшающих транспирацию, нужно отметить: редукцию листьев и уменьшение транспирационной поверхности, развитие двухслойного эпидермиса, толстой кутикулы и пробкового слоя на стеблях, погруженные устьица и др. Как защиту от перегрева прямыми солнечными лучами можно рассматривать и отсутствие плоских поверхностей у зеленых надземных частей анабазиса, как и у многих других пустынных растений (9).

Анабазис — типичный галофит. Накопление в тканях растения большого количества солей повышает осмотическое давление в клетках и сосущую силу корневых волосков, что позволяет ему всасывать из почвы минерализованную воду. Гидрофильные коллоиды в клетках анабазиса увеличивают количество связанной воды, что в сочетании с хорошим развитием сосудистого аппарата в надземных частях придает ему суккулентные черты (1, 9).

Чистые заросли анабазиса образует редко. Обычно он встречается в различных пустынных сообществах, в разной степени участвуя в сложении фитоценоза. В большинстве случаев он доминирует в ассоциациях, определяя их аспект. На площади 1 га можно насчитать от нескольких до 30 тыс. кустов анабазиса. В качестве субдоминантов в таких сообществах выступают многие виды солянок, полыней, верблюжьей колючки, летросимонии, сведы и др. Очень характерен для фитоценозов с участием анабазиса весенний ковер из эфемеров и эфемероидов, особенно мятлики луковичного. В долинах рек и на солончаках в зарослях анабазиса встречаются кустарники (тамарикс, дереза и др.). Всего в сообществах с анабазисом произрастает несколько сотен видов высших растений (1, 2, 8, 9, 10, 12, 21).

Весеннее пробуждение почек на кустах анабазиса происходит в апреле, когда воздух прогревается до 15°. Наиболее интенсивно молодые побеги растут в июне — июле, до начала цветения. В июне на растении появляются бутоны, в июле оно начинает цвести. Полное цветение приходится на август. Цветки выделяют нектар, обладают ароматом, опыляются насекомыми. Плоды формируются в сентябре — октябре. В это время они ярко окрашены, их околоплодник бывает сочным, а семена еще не дозрели. После первых сильных ноябрьских морозов, чередующихся с теплыми солнечными днями, плоды подсыхают, темнеют и легко отрываются ветром от материнского растения. Семена быстро проходят естественную стратификацию, поэтому после первых морозов приобретает всхожесть не менее 60—75 % их количества. В естественных условиях всхожесть семян сохраняется до весны (1, 9, 16).

Осыпавшиеся семена при высокой влажности почвы быстро набухают и прорастают. Лучше всего они прорастают под слоем тающего снега. Проростки и сеянцы анабазиса легко переносят суточные колебания температуры от -18° до +20°, тогда как молодые побеги материнского растения гибнут при непродолжительных заморозках -3—5° (1, 9, 11, 16).

Укореняются проростки анабазиса очень медленно. Во время часто повторяющихся оттепелей корешки проросших семян удлиняются и семядоли увеличиваются, но для массового укоренения необходимо устойчивое тепло и солнечный свет. После укоренения судьба всходов зависит от влажности почвы. В естественных условиях значительная часть всходов гибнет вследствие быстрого пересыхания почвы (9, 16).

В первый год вегетации надземные части анабазиса растут медленно, однолетние особи обычно не цветут. На второй и третий год жизни число побегов в кусте быстро увеличивается. По мере роста в длину стебли в нижних частях утолщаются и деревенеют, становясь светло-желтыми. Корни растут быстрее, чем воздушные побеги. Со второго года особи регулярно цветут и плодоносят (9).

Размножается анабазис только семенным путем (9, 10, 16, 21). Указание на возможность его вегетативного размножения в естественных условиях (7), по-видимому, ошибочно. Однако, анабазису свойственна способность к регенерации, благодаря которой довольно быстро восстанавливаются утраченные части отдельных побегов и всего куста. Это явление имеет важное хозяйственное значение, т. к. при заготовках сырья анабазиса удаляют его зеленые побеги. Если режим заготовок учитывает способность растения к восстановлению, заготовки не приносят зарослям анабазиса заметного вреда. Поскольку в качестве сырья заготавливают только недревесневшие побеги, заготовителям важно, чтобы в зарослях было как можно меньше старых, малоурожайных кустов с сильно развитой одревесневшей частью. Для повышения продуктивности зарослей анабазиса проводится их «омолаживание», путем удаления одревесневших частей. Эту работу выполняют обычно трактором с прицепленным к нему металлическим брусом или угольником, которыми ломают стебли. Обломанные стебли сгибают и используют на топливо. На оставшихся нижних частях стеблей и корневых из спящих почек быстро вырастают новые зеленые побеги, пригодные для заготовок (1, 9, 16).

Ресурсы. Анабазис относится к так называемым «многоотонным» сырьевым растениям. По объему заготовок сырья он занимает одно из первых мест среди дикорастущих растений СССР. В послевоенный период потребность в этом сырье составляла от 10 до 16 тыс. т. В настоящее время на сырье этого растения существует устойчивый спрос.

Сырье анабазиса заготавливали в последние годы в южном Казахстане — в Чимкентской, Джамбульской и Кызыл-Ординской областях. Заготовки проводил специализированный совхоз «Дармина», имеющий сеть отделений и заготовительных пунктов.

Учитывая большой спрос на сырье анабазиса и весьма значительный объем его заготовок, была проведена большая работа по выявлению зарослей этого важного растения, картированию и учету запасов сырья практически по всему ареалу (1, 2, 6, 8, 9, 11—13, 19—21). В этой работе приняли участие: ВНИИР, Союзлескраспром, АН КазССР, АН ТССР, АН УзССР, АН АзССР и некоторые другие учреждения и организации.

В настоящее время обобщены итоги изучения ресурсов анабазиса по всему ареалу, проведенного разными исследователями до 1960 г. (9). Однако, в связи с интенсивным расширением орошаемых площадей, для получения точных сведений о площадях, занимаемых зарослями анабазиса и запасах в них сырья, необходимо периодически проводить уточняющие обследования. Их актуальность наглядно подтверждается данными таблицы.

Запасы анабазиса безлистного в Казахской ССР

Область, район	Площадь за- рослей про- мыслового значения, га	Запасы сухого сырья, т	
		по учету до 1960 г. (9)	по учету в 1961—1963 гг. (5, 6)
Чимкентская область			
Алгабасский район	20400	7420	2485
Бугунский район	12815	5500	5500
Кзылкумский район	22840	4000	3970
Сузакский район	4740	2290	120
Туркестанский район	35590	1240	1255
Итого по области	96385	20450	13330
Кзыл-Ординская область			
Джалагашский район	4390	2050	2310
Сырдарьинский район	75	150	265
Теренозекский район	10500	6560	3750
Чиилийский район	125	60	50
Яныкурганский район	46800	18840	605
Итого по области	61890	27660	6980
Джамбулская область			
Джамбулский район	220	180	Не обсле- довался
Луговской район	1000	245	— " —
Сарысуский район	2500	864	— " —
Свердловский район	1080	700	— " —
Таласский район	2630	820	— " —
Итого по области	7430	2809	2809
Всего по южному Казахстану	165705	50919	23119

Помимо указанных в таблице районов, анабазис безлистный образует крупные заросли в Кармакчинском, Казалинском и Аральском районах Кзыл-Ординской области, а также в ряде районов Актюбинской, Уральской и Гурьевской областей.

Однако, растения в этих зарослях имеют исключительно низкое содержание действующего вещества — анабазина. Поэтому сырье из этих районов не пригодно для заводской переработки.

Таким образом, в результате экспедиционных обследований установлено, что общие запасы сырья анабазиса в Казахстане в последнее время сократились более чем вдвое и составляют около 20 000 т. Многолетней практикой установлено, что для нормального восстановления зарослей в южном Казахстане необходимо после каждых 3—5 лет заготовок сырья давать каждому участку годичный «отдых». Следовательно, максимальные ежегодные заготовки должны составлять лишь 75—80 % общих запасов, т. е. не превышать в этих областях 17 тыс. т. Таким образом, запасы сырья на обследованных дикорастущих зарослях анабазиса почти равны потребности в нем, что и послужило основанием для введения анабазиса в культуру и закладки искусственных производственных плантации этого растения близ нп Арысь в Чимкентской области.

Второй крупный район сосредоточения промысловых зарослей анабазиса безлистного — Туркменская ССР, главным образом ее северная часть, т. е. Ташаузская область. По данным В. Н. Минервина (13), заросли анабазиса здесь занимали 85,5 тыс. га с общим запасом сырья 45,2 тыс. т. Позже из-за распашки ряда площадей эти заросли уменьшились до 66 тыс. га, а запасы сырья в них составили 32 тыс. т. (1). Производственные заготовки сырья в Туркмении никогда не проводились, поэтому этот район продолжает оставаться резервным.

В Азербайджанской ССР было обнаружено 62 массива с более или менее плотными зарослями анабазиса безлистного, занимающие площадь 3230 га и имеющие общий запас сырья 1270 т (12). В связи с тем, что сырье анабазиса перерабатывается только на Чимкентском химико-фармацевтическом заводе, эксплуатация азербайджанских массивов не практиковалась, так как из-за дальних перевозок сырья производство препаратов из него было бы нерентабельным.

Заготавливают сырье анабазиса вручную (с помощью серпа) или специальными агрегатами, срезая верхние части побегов длиной 20—25 см. Чтобы заросли не истощались, необходимо оставлять нетронутыми на каждом кусте около одной трети побегов. Через каждые 3—4 года (максимум 5 лет) массиву необходимо давать «отдых», т. е. не проводить на нем никаких заготовок. После этого желательно в зимний период провести «омолаживание» заросли. Отдых участка раз в 3—5 лет может оказаться недостаточным для обеспечения семенного возобновления анабазиса, ибо не каждый год благоприятен для получения хорошего урожая плодов, прорастания семян и развития сеянцев. Поэтому часть кустов надо ежегодно оставлять в качестве семенников. При ручном сборе следует оставлять нетронутым примерно каждое десятое растение; при механизированной уборке после скашивания на полосе шириной в 40 м оставляют нетронутой полосу шириной около 5 м.

Срезанные побеги оставляют на поле в мелких рыхлосложенных кучках, которые через два—три дня складывают в более крупные копны. Затем сырье свозят на тока, досушивают и пропускают через молотилку или силосорезку, разделяя побеги на отрезки или членики-междоузлия. Затем сырье просеивают через грохоты для удаления случайно попавших примесей, а также одревесневших частей побегов (8). Готовое сырье должно содержать не менее 1,4 % анабазина (в расчете на абсолютно сухой вес) и не более 12 % влаги.

Заготовку сырья анабазиса проводят в течение всего лета и осени, до наступления заморозков. Один куст дает от 600 до 2400 г зеленых побегов (10). Урожайность различных ассоциаций с участием анабазиса сильно варьирует, так как число растений в зарослях колеблется от 2 до 30 тыс./га. В Казахстане, например, с 1 га зарослей можно собрать от 100 до 1100 кг сухого сырья, в более

редких зарослях — 10—50 кг/га (9). В Туркмении урожайность анабазиса в зарослях, имеющих промысловое значение, колеблется от 200 до 1300 кг сухого сырья на 1 га (1). Содержание алкалоидов в растении в течение вегетативного периода постоянно уменьшается, зато одновременно идет нарастание зеленой массы, в результате выход анабазина с отдельного куста и единицы площади остается примерно одинаковым. Наиболее благоприятный для заготовок период — с июня по сентябрь (1, 4, 5, 9, 11, 15—18).

Химический состав. В неодревесневших зеленых побегах («траве») анабазиса безлистного содержится 2—4 % (до 12 %) алкалоидов: анабазин, афиллин, афиллидин, лупинин, оксиафиллин, оксиафиллидин и др. Главный алкалоид, составляющий не менее 60 % суммы оснований, — анабазин (8, 9, 11, 15—18).

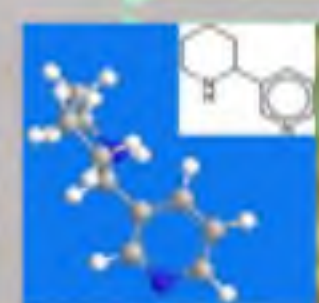
Использование. Сернокислую соль анабазина (анабазин-сульфат) широко используют в качестве инсектицида контактного действия для борьбы с вредителями технических и сельскохозяйственных культур, в первую очередь — хлопчатника, сахарной свеклы и плодовых. Из анабазиса можно получать никотиновую кислоту (витамин PP), широко используемую в медицине при пеллагре, заболеваниях печени, сосудистых спазмах, длительно незаживающих ранах и язвах. Анабазин разрешен как средство для отвыкания от курения.

Одревесневшие побеги чабаны используют на топливо.

Анабазис — ядовитое растение, но скотом не поедается и поэтому отравления им очень редки (10).

Литература

1. Анабазис безлистный в Туркмении. — Тр. Ин-та бот. АН СССР, 1960, т. 6. Ашхабад. Айт. В. Н. Минервин, А. А. Аширова, В. А. Кащенко, Б. Б. Кербабая, Р. П. Тарасов.
2. Верник Р. С., Майлун З. А. *Anabasis aphylla* (ульдрук) в зоне Главного туркменского канала. — Изв. АН УзССР, 1952, № 3.
3. Гаммерман А. Ф., Шасс Ю. Е. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1954.
4. Инструкция по сбору и сушке анабазиса безлистного. — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 3. М., Изд-во Всесоюз. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1970.
5. Губанов И. А. Дикорастущие лекарственные растения. — В кн.: Лекарственные растения СССР (культивируемые и дикорастущие). М., «Колос», 1967.
6. Губанов И. А., Власов М. И. Сырьевые ресурсы анабазиса в Южном Казахстане. — Растит. ресурсы, 1966, т. 2, вып. 3.
7. Ильин М. М., Маревые — Chenopodiaceae Less. — В кн.: Флора СССР. Т. 6. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1936.
8. Ильин М. М. Перспективы изучения итсигака в свете хозяйственных задач. — Тр. Бот. ин-та АН СССР, 1938, сер. 5, вып. 1.
9. Клышев Л. К. Биология анабазиса безлистного *Anabasis aphylla* L. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1961.
10. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, т. 2. М. — Л., Изд-во сельск.-хоз. лит., 1951.
11. Авт.: И. В. Парин, Ш. М. Агабабян, Т. А. Работнов, А. Ф. Любская, В. К. Ларина, М. А. Касименко.
12. Массажетов Л. С. Анабазис (*Anabasis aphylla* L.) — «Тр. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений», 1950, т. 10.
13. Мелкумян Г. В., Щипанова И. А. Районы распространения и запасы *Anabasis aphylla* в Азербайджане. — Изв. АН АзССР, 1948, т. 10.
14. Минервин В. Н. Анабазис и его сырьевые ресурсы в Ташаузской области. — В кн.: Тр. Арало-Касп. экспед. АН СССР. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1955. Вып. 4.
15. Минервин В. Н. Заросли анабазиса в Ташаузской области (карта с пояснительной запиской к ней). — В кн.: Тр. 1-ой сессии АН ТССР. Ашхабад, Изд-во АН ТССР, 1952.
16. Орехов А. Л. Химия алкалоидов. Изд. 2-е М., Изд-во АН СССР, 1955.
17. Ростоцкий Б. К., Суевин С. А., Шейберстов В. В. Анабазис. М., Медгиз, 1957.
18. Садыков А. С. Химия алкалоидов *Anabasis aphylla*. Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1956.
19. Суевин С. А. Сырьевые запасы Туркменской ССР. Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1956.
20. Фисюн В. В. Условия произрастания анабазиса безлистного в некоторых районах Южно-Казахстанской области. — Тр. Ин-та бот. АН КазССР, 1957, т. 5.
21. Шалыт М. С., Соколов Н. М. Ежовник безлистный или ульдрук (*Anabasis aphylla* L.) в Туркмении. — Тр. Турмен. фил. АН СССР, 1944, вып. 5.





АНФЕЛЬЦИЯ СКЛАДЧАТАЯ —
***Ahnfeltia plicata* (Huds.) Fries**

Семейство Филлофоровые — *Phyllophoraceae*

Описание. Морская водоросль высотой до 20 см, образующая темно-фиолетовые дерновины из спутанных стелющихся и вертикальных цилиндрических, жестких дихотомических или неправильно разветвленных побегов, толщиной 0,2—1,5 мм, с междоузлиями длиной 0,5—1,2 см. Центральная часть стебля, состоящая из округлых (в поперечном сечении) бесцветных клеток с толстой оболочкой, 8—16 мкм в диаметре, окружена коровым слоем из 4—10 рядов мелких, почти квадратных округлых клеток. В коровом слое старых слоевищ заметно несколько концентрических зон, включающих по несколько рядов мелких клеток, отграниченных темными линиями.

Размножается спорами, а также стелющимися по дну побегами и обрывками слоевища. Споры образуются в периферическом слое бугорков (нематетиев), появляющихся на поверхности ветвей. Нематетии состоят из плотно сомкнутых вертикальных многоклеточных нитей. Половое размножение отсутствует. Слоевища живут 6—7, реже до 15 лет.

Существует две экологические формы: прикрепленная, растущая на камнях и скалах, и неприкрепленная, свободно лежащая на илистом или песчаном грунте. В настоящее время неприкрепленная анфельция, растущая в дальневосточных морях, признается самостоятельным видом — анфельция тобучи — *A. tobuchiensis* (Kanno et Matsub.) Makienko. Для нее характерно членистое строение ветвей, прикрепленные слоевища не известны, размножение только вегетативное, как и у прикрепленной формы. Оба вида используются одинаково и поэтому ниже они рассматриваются вместе.

Спороносит с апреля до июня.

В медицине используют всю водоросль.

Ареал. Анфельция встречается в Белом, Баренцевом, Карском, Балтийском, Японском, Охотском, Беринговом и Чукотском морях. За пределами СССР она растет в морях Северного полушария от Арктики до 40—35° с.ш.

Экология. Прикрепленная форма анфельции складчатой растет среди других водорослей на камнях и скалах от нижнего горизонта приливо-отливной зоны до глубины 45 м (2). В приливо-отливной зоне поселяется под пологом крупных бурых водорослей. Промысловые заросли встречаются в Белом море на глубинах 1—20 м (3). Продуктивность их биомассы 0,1—5 кг/м².

Неприкрепленная форма растет на песчаных и илистых грунтах на глубинах 3—30 м в местах со слабым движением воды. Анфельция тобучи может образовывать пласт толщиной до 1,5 м, состоящий из переплетенных комковатых слоевищ. Площадь и толщина пласта зависят от гидрологических условий. Размножение этого вида только вегетативное; после отмирания старых частей слоевища распадается на несколько более молодых частей. Скопления анфельции неприкрепленной возникают в результате заноса обрывков слоевищ прикрепленной формы на мягкие грунты и их последующего роста и вегетативного размножения.

Анфельция растет медленно. В Белом море анфельция складчатая за год вырастает в среднем на 3 см, максимальный ее прирост — 10 см (3). Наиболее интенсивный рост анфельции тобучи наблюдается при температуре воды до 14°; при температуре выше 15° преобладает процесс отмирания слоевищ (5).

Ресурсы. В промысловых количествах анфельция растет в Белом море, в бухтах залива Петра Великого в Японском море, близ оз. Буссе на юге Сахалина и в проливе Измены у южной оконечности о. Кунашир (Курильские о-ва). В Белом море объектом промысла является прикрепленная форма анфельции складчатой. Запасы ее определяются примерно в 14 тыс. т (сырой вес) (2), что позволяет заготавливать 400 т сухих водорослей. В дальневосточных морях добывается исключительно анфельция тобучи, 1—2 тыс. т сухих водорослей ежегодно.

Во избежание полного истребления зарослей промысел анфельции складчатой в одних и тех же местах можно проводить только через 3—4 года, анфельции тобучи и неприкрепленной формы анфельции складчатой — через 5—6 лет. Слишком интенсивный промысел анфельции неприкрепленной приводит к нарушению целостности пласта и разделению его на мелкие участки, которые смываются течением, и тогда заросли анфельции в этом месте исчезают. Пласт восстанавливается далеко не во всех случаях. Попытки искусственного разведения анфельции пока не дали практически значимых результатов. Анфельцию прикрепленную заготавливают, добывая ее со дна моря специальными граблями (драгами) на длинной ручке с длинными частыми зубьями. Ручная драгировка возможна до глубины 5 м. Анфельцию неприкрепленную добывают с судов механическими драгами и рыбонасосами. Кроме того, анфельцию собирают на берегу из свежих штормовых выбросов (2, 3, 5, 6, 7).

Химический состав. Анфельция складчатая и тобучи содержат агар (13—28% к сухому веществу), обладающий высокой желирующей способностью; 0,5—1%-ный раствор его дает твердый студень (1, 3, 5, 6, 8, 9).

Использование. Агар стимулирует перистальтические движения кишечника и используется как слабительное при хронических запорах; применяется для изготовления разнообразных лекарственных таблеток, когда требуется их медленное рассасывание, для агарвазелиновой эмульсии, пластических твердеющих паст при протезировании зубов, для приготовления бактериологических сред, а также в биохимических исследованиях — при анализе сыворотки крови и белков.

Агар широко используется в пищевой (особенно в кондитерской) промышленности (3, 5, 6, 7, 8, 9).

Другие виды. Для тех же целей, что и агар в СССР используется агароид и фуцелларан, дающие твердый студень при концентрации 3—5%. Агароид получают из филлофоры ребристой — *Phyllophora peltosa* (DC.) Grev., растущей в Черном море. Это многолетняя разветвленная красная или розовая водоросль, высотой 18—50 см, с уплощенными ветвями, длиной 2—8 см и шириной 2,5—4 мм, имеющими по продольной оси широкую утолщенную полосу (ребро) и тонкие курчавые края. На поперечном срезе ветви в средней части видно несколько рядов толстостенных клеток, плотно соединенных друг с другом и постепенно переходящих в мелкоклеточный коровый слой; в ребре число рядов клеток вдвое больше, чем по краям ветки. Филлофора ребристая растет на измях и скалах на глубине до 60 м вместе с другими водорослями и в виде чистых зарослей, а также в неприкрепленном состоянии — на мягких грунтах в северо-западной части Черного моря на глубине 16—40 (60) м на так называемом поле Зернова и в Каркинитском и Тендровском заливах на глубине 5—30 м.

Прикрепленная филлофора ребристая размножается половым и бесполом путем. При половом размножении после оплодотворения на женских растениях образуются шарообразные выросты (цистокарпы) с карпоспорами. Бесполое размножение осуществляется тетраспорами, развивающимися в шарообразных выростах. Неприкрепленная филлофора ребристая размножается только вегетативно, частями слоевища. Сырьем для получения агароида служит неприкрепленная филлофора, которая занимает большие площади (до 11 тыс. км²); запасы ее исчисляются в 5—7 млн. т сырого сырья (4, 6).

Для получения агароида можно использовать и другие виды филлофоры, растущие в значительном количестве в Черном море, часто вместе с филлофорой ребристой (4). В Белом, Баренцевом, Карском и других морях филлофора не имеет промыслового значения.

Фуцелларан получают из фуцеллярии равновершинной — *Furcellaria fastigiata* (Huds.) Lamour., растущей в Балтийском море от Таллина до Калининграда. Эта водоросль встречается также в Белом и Баренцевом морях, но запасы ее здесь невелики и поэтому не имеют промыслового значения.

Фуцеллярия равновершинная растет на камнях, на глубине до 20 м среди других водорослей и в виде чистых зарослей. Встречаются скопления неприкрепленных слоевищ, размножающихся вегетативно. Промысловые заросли в Балтийском море расположены на глубине 3—9 (12) м.

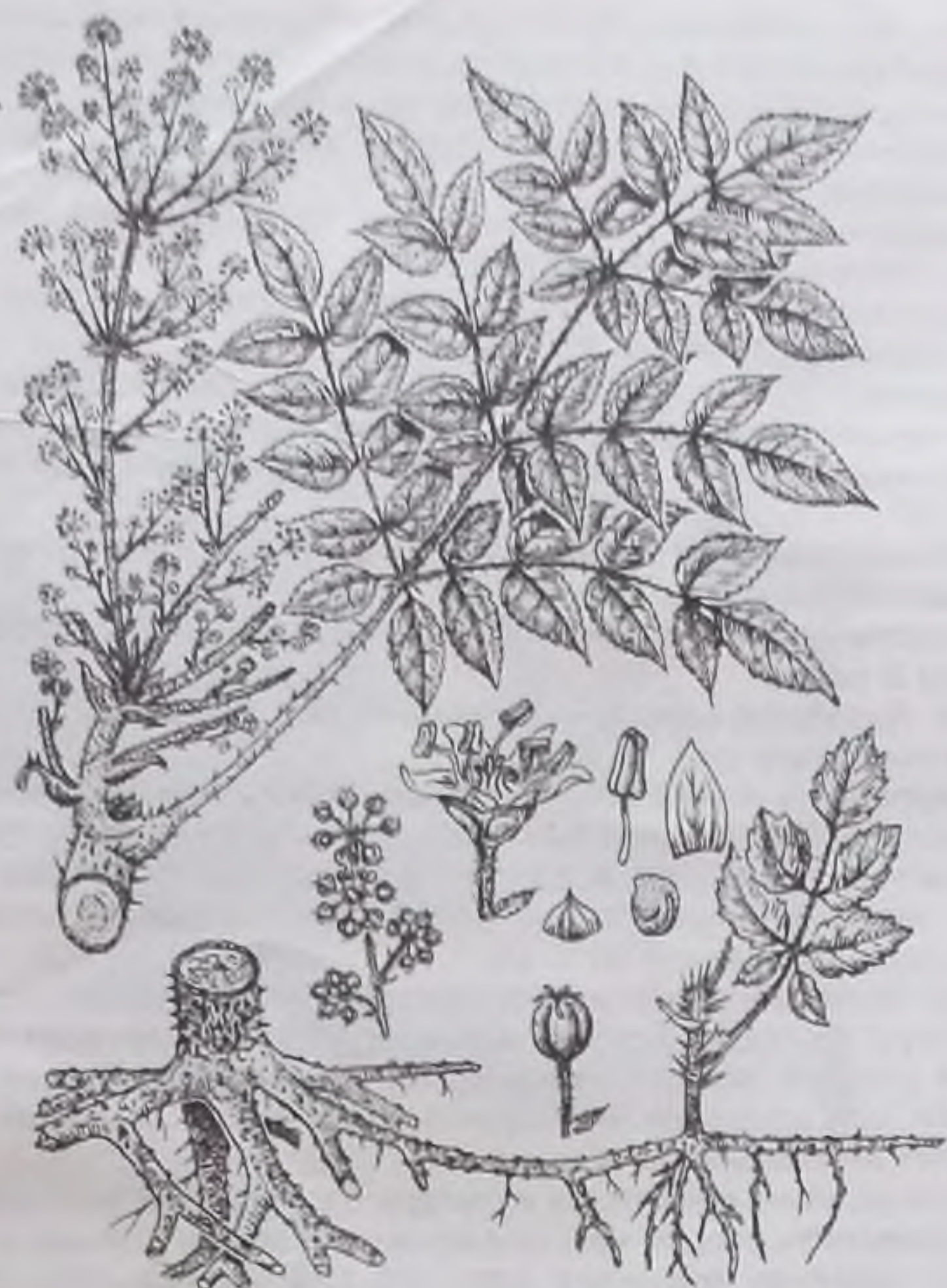
Слоевища фуцеллярии прямостоячие темно-красные, высотой 15—20 см, с прямыми ризоидами в основании и прямыми, цилиндрическими, правильно дихотомически ветвящимися ветвями, толщиной 1—2,5 мм. На поперечном срезе в центральной части ветви видна рыхлая ткань, снаружи которой расположено несколько рядов крупных овальных клеток, переходящих в наружный коровый мелкоклеточный слой. Размножение половое и бесполое. Цистокарпы с карпоспорами, образующиеся после оплодотворения, размещаются внутри слоевища. Тетраспориангии зонально поделенные, расположены в коровом слое.

Для переработки фуцеллярию собирают из выбросов после штормов или добывают из зарослей. В Балтийском море у берегов СССР запасы ее составляют около 40 тыс. т (сырой вес) (6).

Литература

1. Барашков Г. К. Сравнительная биохимия водорослей. М., «Пищевая промышленность», 1972.
2. Гемп К. П. Сырьевые запасы морских водорослей и трав и перспективы дальнейшего развития их промысла в Белом море. — Тр. Всесоюз. совещ. работников водоросл. промысл. СССР. Т. 1. Архангельск, Архангельское кн. изд-во, 1962.
3. Зикеев Б. В. Переработка водного нерыбного сырья. М., Пищепромиздат, 1950.
4. Калугина А. А., Лячко О. А. Состав, распределение и запасы водорослей Черного моря в районе филлофорного поля Зернова. — В кн.: Распределение бентоса и биология донных животных в южных морях. Киев, Изд-во АН УССР, 1968.
5. Кизеветтер И. В. Промысел и обработка морских растений в Приморье. Владивосток, Приморское кн. изд-во, 1960.
6. Кизеветтер И. В., Грюнер В. С., Евтушенко В. А. Переработка морских водорослей и других промысловых водных растений. М., «Пищевая промышленность», 1967.
7. Промысловые водоросли СССР (Справочник). М., «Пищевая промышленность», 1967. Авт.: В. Б. Возжикская, А. С. Цапко, Е. И. Блинова, А. А. Калугина, Ю. Е. Петров.
8. Чапмен В. Морские водоросли и их использование (перевод с англ.). М., «Иностран. лит-ра», 1953.
9. Jervig T., Hoppe H. A., Schmid O. J. Marine algae. A survey of research and utilization. Hamburg, 1969.





АРАЛИЯ МАНЬЧЖУРСКАЯ (шип-дерево, чертово дерево) —

Aralia mandshurica Rupr. et Maxim.

Семейство аралиевые — *Araliaceae*

Описание. Быстрорастущее, невысокое (до 6 м), достигающее лишь 25-летнего возраста, деревцо. Корневая система поверхностная, радиальная, до глубины 10—25 см от поверхности почвы горизонтальная. На расстоянии 2—3 (реже 5) м от ствола корни круто изгибаются вниз и достигают глубины 50—60 см, образуя многочисленные мелкие разветвления. Кора морщинистая, на стволе усаженная многочисленными крупными шипами. Особенно сильно они развиты у молодых особей.

Деревцо, как правило, неветвистое, но при повреждении верхушечной почки нередко образуются ветвящиеся экземпляры, имеющие до 30 осей с верхушечными соцветиями. Листья очередные, крупные (до 1 м длины), дважды-очень редко триждыперистые, сближены на конце побега, что делает деревцо похожим на пальму. Листочки овальные или яйцевидные, с заостренной вершиной и округлым основанием, с более или менее пильчатыми краями, голые или щетинистые. Черешки и черешочки листьев негусто опушены, усажены шипами.

В естественных условиях аралия маньчжурская зацветает на пятый год жизни; цветки мелкие, белые или кремовые, собраны в зонтики, образующие сложные многоцветковые (до 70 тыс. цветков) соцветия, состоящие из 6—8 верхушечных метелок. Цветки пятичленные, обоеполые и тычиночные. Чашечка состоит из пяти треугольных голых зубцов. Лепестки желтовато-белые, овально-треугольные. Тычинок 5, завязь пятигнездная, столбиков 5, они свободные. Плод — синкарпная, пятигнездная костянка; плоды шаровидные, 3—5 мм в диаметре, сине-черные, с пятью косточками. Число плодов сильно колеблется в зависимости от возраста растения, условий местообитания и других причин. На растении образуется до 12 тыс. плодов; средний вес одного плода 50 мг. Семенная продуктивность аралии маньчжурской высокая: на дереве образуется до 60 тыс. косточек, но значительная их часть не вызревает. Косточки продолговато-удлиненные, светло-коричневые или сероватые, длиной 2,5 мм, шириной 1—2 мм (7). Вес 1000 косточек 0,928—0,935 г.

Цветет в июле — августе; плоды созревают в октябре (6, 7).

К аралии маньчжурской близка аралия высокая *Aralia elata* (Miq.) Seem., отличающаяся более широкими листочками и рыхлым соцветием с большим числом зонтиков. Однако, все эти признаки мало существенны и не всегда строго выдержаны. Поэтому многие авторы считают обе эти аралии одним видом, который должен нести более приоритетное название *Aralia elata* (Miq.) Seem. (3, 11). На территории СССР она встречается в южной части о. Сахалина и на двух самых южных Курильских островах — Шикотане и Кунашире. На Сахалине аралия высокая распространена до 48° с. ш. На Шикотане и Кунашире северная граница распространения аралии высокой совпадает с границами этих островов, т. е. доходит до 45°10' с. ш. (2). Растет на богатых, хорошо увлажненных почвах. На Кунашире встречается в широколиственных лесах, среди зарослей бамбука, в редких ильмово-березово-кленовых лесах, а также на опушках, полянах и просеках. На Шикотане растет на опушках лесов из пихты сахалинской и ели мелкосемянной (2).

У северной границы распространения (о. Сахалин) аралия высокая встречается рассеянно, нигде не образуя значительных зарослей. Крупные заросли отмечены лишь на Кунашире, к северу от вулкана Менделеева, вдоль дороги на Южно-Курильск. Здесь возможны заготовки до 1 т её корней ежегодно.

В корнях аралии высокой обнаружены те же аралозиды и в том же соотношении, что и в корнях аралии маньчжурской (9), что также, как и морфологические признаки, свидетельствуют о таксономической близости, а возможно и полной идентичности этих видов.

В медицине применяют корни аралии маньчжурской.

Ареал. Аралия маньчжурская — маньчжурский флористический элемент. Она произрастает на юго-востоке Амурской области, в южной части Хабаровского края и почти по всему Приморскому краю. Северная граница ареала проходит между 45—50° с. ш. по среднему течению Амура и низовьям его левых притоков, проникая на запад до южной части Буреинского хр., а на восток — до пос. Иннокентьевка Нанайского р-на Хабаровского края (6, 8). Отсюда граница ареала аралии спускается к югу, идет вдоль западного склона Сихотэ-Алиня, огибая его южнее горы Облачной, затем круто поднимается вдоль берега моря, проникая на север почти до 46° с. ш. (8).

Экология. В пределах очерченного ареала аралия маньчжурская встречается в значительных количествах только в кедрово-широколиственных лесах южного и среднего Сихотэ-Алиня и в их дериватах, т. е. во вторичных фитоценозах, развившихся на месте этих лесов, исчезнувших вследствие пожаров и рубок. В настоящих кедрово-широколиственных лесах она встречается единично или не-

большими группами, исключительно на осветленных местах. При нарушениях естественного растительного покрова кедрово-широколиственных лесов и на участках с несформированным растительным покровом аралия маньчжурская образует сравнительно крупные заросли, где всегда наблюдается ее вегетативное, а нередко и семенное размножение. Аралия маньчжурская — пионер заселения гарей и лесосек, возникших на месте кедрово-широколиственных лесов. На гарях она нередко в массовых количествах появляется уже через несколько месяцев после пожара, но через 5—10 лет число ее особей на единицу площади резко уменьшается в результате самоизреживания. Однако, вследствие бурного роста растений ее заросли остаются достаточно густыми, а порой — труднопроходимыми. Примерно через 20 лет после пожара в кедрово-широколиственных лесах аралия маньчжурская обычно полностью выпадает, сохраняясь лишь на обочинах дорог, опушках и полянах.

Ресурсы. Аралия маньчжурская — весьма быстрорастущее деревцо. Корнеотпрысковые особи обычно цветут и плодоносят уже в пятилетнем возрасте, имеют хорошо развитую корневую систему. К 15-ти годам в ее корневой системе появляется много отмерших и одревесневших частей и корни становятся менее пригодными для медицинского использования. Исходя из этих биологических особенностей при заготовках следует использовать лишь 5—15-летние экземпляры аралии маньчжурской (8, 10).

Изучение запасов сырья аралии маньчжурской показало, что общая площадь растительных группировок с ее участием достигает 1 560 тыс. га, а биологический запас — 11 580 т воздушно-сухих корней. В пределах ареала аралии маньчжурской выделено 7 ресурсных районов, отличающихся природными условиями и продуктивностью этого растения.

Запасы сырья аралии маньчжурской по ресурсным районам

Ресурсные районы	Площадь, тыс. га	Запас, т		Рекомендуемый объем ежегодных заготовок, т
		биологический	сырьевой	
Биробиджанский	70	620	140	14
Кур-Урмийский	80	400	70	7
Хунгари-Анхойский	120	440	80	8
Амуро-Уссурийский	520	3860	850	85
Южно-Приморский	170	1980	540	54
Верхне-Уссурийский	570	4040	890	89
Рудно-Тернейский	30	240	50	55
Всего:	1560	11580	2620	262

Корни аралии маньчжурской заготавливают осенью, начиная с сентября. Собранные сырье сушат в сушильках при температуре около 60° или в хорошо проветриваемых помещениях (4).

Химический состав. Из корней аралии маньчжурской выделено три индивидуальных тритерпеновых гликозида, названных аралозидом А, В и С. Генином у всех трех аралозидов является олеаноловая кислота (1).

Использование. Для медицинского применения разрезаны два препарата из корней аралии маньчжурской: настойка аралии на 70° спирте (1:5) и сапарал. Настойка оказывает стимулирующее влияние на центральную нервную систему. Применяется при гипотонии, астении, депрессивных состояниях (5). Сапарал (сумма тритерпеновых гликозидов А, В, С из корней аралии) применяется в виде таблеток, которые назначают как стимулятор центральной нервной системы. Кроме того, из сапарала готовят к выпуску тонизирующий безалкогольный напиток аралман, действующий подобно кока-коле и «Саянам».

Литература

1. Васильковский В. Е. Тритерпеновые гликозиды аралии маньчжурской. Автореф. дис. канд. хим. наук. М., Ин-т химии природн. соединений, 1962.
2. Воробьев Д. П. Растительность Курильских островов. — Изв. Всес. геогр. о-ва, 1947, т. 79, вып. 4.
3. Ворошилов В. Н. Флора советского Дальнего Востока. М., «Наука», 1966.
4. Инструкция по сбору и сушке корней аралии маньчжурской. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
5. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
6. Нечаев А. П. Северная граница ареалов аралиевых в Приморье. — Растит. ресурсы, 1969, т. 5, вып. 3.
7. Пяркунов А. И. Аралиевые — *Araliaceae* Vent. — В кн.: Флора СССР, т. 16. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1950.
8. Смирнова Г. К. Изучение биологических особенностей отечественных аралий в связи с их медицинским использованием. Автореф. дис. канд. биол. наук. М., Моск. ун-т, 1965.
9. Харлин А. Я., Бакинский А. И., Васильковский В. Е. Аралозиды А, В и С из аралии высокой (*Aralia elata*). — Изв. АН СССР, Сер. хим., 1964, № 7.
10. Шретер Г. К. Распространение, экология и запасы сырья аралии маньчжурской. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
11. Li H. L. The *Araliaceae* of China. — "Sargentia", 1942, № 2.





АРАЛИЯ ШМИДТА —

Aralia schmidtii Pojark.[*Aralia cordata* Thunb. var. *sachalinensis* (Regel) Nakai]Семейство аралиевые — *Araliaceae*

Описание. Многолетнее, травянистое растение высотой до 2 м. Корневая система состоит из косо го корневища, от которого отходят шнуровидные придаточные корни. Корневище слегка перекрученное, до 10 см в диаметре; на верхней стороне его видны округлые углубления — следы отмерших стеблей. Главный корень сохраняется в течение всей жизни растения; он, как и придаточные корни, мясистый, до 4 см в диаметре, неветвящийся или мало ветвящийся, хрупкий. На изломе корней видны многочисленные секреторные вместилища со смолистым содержимым. Стебли многочисленные, прямые.

Листья длиной до 60 см, на черешках, двояко- или троякоперистосложные: доли первого порядка супротивные из 3—7 (9) листочков, нижние часто двоякоперистые; стебли, черешки, главная ось листа и черешочки сравнительно густоопушенные желтоватыми волосками; листочки на черешочках длиной 0,3—1,5 см, от продолговато-овальных до широкояйцевидных, длиной 4—20 см, шириной 2—12 см, кверху постепенно суживающиеся, с заостренной верхушкой и сердцевидным, округлым или почти усеченным основанием, по краю с острыми зубцами, сверху голые или с рассеянными щетинками, снизу по жилкам густо опушенные желтыми волосками.

Соцветия верхушечное, крупное, длиной 17—40 (55) см; кроме того, имеется несколько небольших добавочных соцветий, развивающихся в пазухах верхних листьев. Верхушечное соцветие — малоразветвленная метелка, образованная главной осью с отходящими от нее короткими (длиной 3—6,5 см) осями второго порядка, кончающимися зонтиками обоеполюх цветков, часто в свою очередь развивающимися 1—2 (3) короткими (длиной 0,8—1,5 см) осями третьего порядка, несущие зонтик тычиночных цветков. Иногда часть осей второго порядка или почти все они несут всего один верхушечный зонтик. У типичной формы *A. schmidtii* var. *typica* Pojark. оси второго порядка тесно расположены на главной оси, частично в очередном порядке, частично сближены по 2—3—5 в полумутовки, а на вершине оси нередко собраны в 4—8-лучевой зонтик; у *A. schmidtii* var. *verticillata* Pojark. все оси сгруппированы в несколько 8—15-лучевых мутовок; верхушечную в виде зонтика и 2—5, расположенных ниже и отстоящих друг от друга на расстоянии 5—10 см. Зонтики обоеполюх цветков шаровидные, 2—3,5 (4) см в диаметре; зонтики тычиночных цветков — 0,8—1,5 (1,7) см в диаметре; лучи (цветоножки) тонкие, у первых 10—20 (22) мм, у вторых — 0,4—0,8 мм; все осевые части густо опушены курчавыми желтоватыми волосками (4). Цветки 5—6-членные, зубцы чашечки короткие, треугольные, торчащие вверх; лепестки ланцетовидно-треугольные, заостренные, отогнутые вниз; столбики сросшиеся у основания или до середины. Плоды — шаровидные, ягодовидные, черно-синие, с 5—6 косточками (5, 8).

Цветет в августе — сентябре, плоды созревают в сентябре — октябре.

В медицине используют подземную часть растения.

Ареал. Аралия Шмидта — эндем Сахалина. Ее ареал ограничен южной и средней частью Сахалина и соседними с ним островами (Монерон, Тюлений). На Курильских о-вах она замещается весьма близким видом — аралией сердцевидной *A. cordata* Thunb., а на юге Приморского края — аралией материковой — *A. continentalis* Kitagawa. Аралия Шмидта заходит сравнительно далеко на север по западному побережью Сахалина (до 51° с. ш.); на восточном его побережье северная граница проходит между 48° и 49° с. ш., что объясняется более суровыми климатическими условиями восточного (охотского) побережья острова (7).

Самая северная точка ареала аралии Шмидта, вытянутого в меридиальном направлении, лежит близ пос. Дуз, на западном побережье острова. Отсюда граница идет на юго-восток по восточному склону Западно-Сахалинских гор и выходит к заливу Терпения около Поронайска.

Изолированное местонахождение отмечено на о. Тюлений, расположенном возле средней части восточного побережья о. Сахалина, южнее мыса Терпения (11). К югу от этого рубежа аралия Шмидта встречается в подходящих для нее местообитаниях почти по всему Сахалину.

Экология. Внутри своего ареала аралия Шмидта распространена неравномерно. Большинство ее местонахождений приурочено к юго-западному побережью Сахалина, берегам зал. Анива и долине Лютоги. Растет по травянистым склонам и лесным опушкам, нередко среди зарослей курильского бамбука — *Sasa kurilensis* (Rupr.) Makino et Shibata и других видов рода *Sasa*, а также по опушкам и на полянах в березовом лесу из *Betula platyphylla* Sukacz.

Ресурсы. Основные массивы аралии Шмидта расположены в небольшом удалении от моря, по долинам сравнительно крупных рек.

Промышленное значение имеют 8 массивов аралии:

1. Между пос. Новосибирский (Холмский р-н) и Новоселово (Томаринский р-н). Здесь по травянистым склонам, близ дороги, идущей вдоль берега моря, выявлены почти сплошные заросли аралии, протяженностью более 20 км;
2. Заросли длиной 4 км, тянувшиеся вдоль дороги к юго-востоку от пос. Новоселово (Томаринский р-н);
3. Заросли аралии Шмидта протяженностью 10 км тянутся от ст. Холмск-Северный к пос. Пятиречье (Холмский р-н);
4. По северо-западному склону горы Чехова, к востоку от Южно-Сахалинска (протяженность зарослей превышает 1 км);
5. Между поселками Зырянское (Холмский р-н) и Ясноморское (Невельский р-н) вдоль дороги, идущей параллельно берегу моря, отмечены почти сплошные заросли, протяженностью 20 км. К северу эти заросли с перерывами тянутся еще 4 км;
6. Близ дороги из Невельска в Аниву заросли отмечены к северо-востоку от пос. Придорожное; протяженность их около 8 км;
7. В окрестностях пос. Белокаменное (Корсаковский р-н) площадь зарослей составляет около 2 км²;
8. Южнее пос. Кузнецово заросли протянулись на 10 км вдоль дороги, почти до мыса Крильон (Невельский р-н).

По рекогносцировочной оценке общая площадь этих восьми массивов составляет 395 тыс. м². В обследованных зарослях 1 экземпляр аралии Шмидта приходится на каждые 3 м². Средний вес корней и корневищ одного растения равен 0,6 кг, что составит 0,2 кг воздушно-сухого сырья. Таким образом, общий запас сырья на выявленных массивах превышает 26 т (7).

Для ежегодной заготовки можно использовать не более 1/4 выявленных запасов аралии Шмидта (6—7 т воздушно-сухого сырья). В целях обеспечения восстановления ее зарослей следует заготавливать сырье лишь после полного созревания семян. Кроме того, при заготовке необходимо оставлять нетронутыми не менее 1 экземпляра аралии на каждые 10 м² зарослей.

Аралия Шмидта успешно вводится в культуру. Выращивают ее посевом в грунт. Рекомендуется проводить уборку четырехлетних растений. К этому возрасту вес подземной части растения достигает 120—130 г, а урожай — 50—70 ц/га, при пересчете на воздушно-сухое сырье (10).

Химический состав. Подземные органы аралии Шмидта содержат тритерпеновые гликозиды, названные аралозидами. Генин всех этих аралозидов — олеаноловая кислота. Аралозиды отличаются строением и составом углеводной части молекулы. В подземных органах аралии Шмидта преобладает аралозид А, являющийся триозидом олеаноловой кислоты. Он содержит по одному остатку глюкозы, арабинозы и глюкуроновой кислоты (3).

Использование. Настойка аралии Шмидта обладает возбуждающим центральную нервную систему действием (6). Она разрешена к использованию в медицинской практике наряду с настойкой аралии маньчжурской. По биологической активности эти настойки очень близки (6, 9).

Другие виды. На Курильских островах (Кунашире, Шикотане, Итуруп и Уруп) растет очень близкий вид — Аралия сердцевидная — *Aralia cordata* Thunb. (1). Ее можно ежегодно заготавливать в количестве нескольких тонн.

Большинство авторов современных флор не признают видовой самостоятельности *Aralia schmidtii* Pojark. (2, 4), считая ее в лучшем случае лишь разновидностью аралии сердцевидной и называя ее *A. cordata* Thunb. var. *sachalinensis* (Regel) Nakai. В связи с этим не подлежит сомнению возможность использования аралии сердцевидной наравне с аралией Шмидта.

Литература

1. Воробьев Д. П. Растительность Курильских островов. — Изв. Всес. геогр. об-ва, 1947, т. 79, вып. 4.
2. Ворошилов В. Н. Флора советского Дальнего Востока. М., «Наука», 1966, 3.
3. Еляков Г. Б., Хорлин А. Я., Стригина Л. И., Кочетков Н. К. Тритерпеновые сапонины. Сообщ. 3. Аралозид из аралии Шмидта (*Aralia schmidtii* Pojark.) — Докл. АН СССР, отделение хим. наук, 1962, № 9, 4.
4. Определитель высших растений Сахалина и Курильских островов. Л., «Наука», 1974. Авт.: Д. П. Воробьев, В. Н. Ворошилов, Н. Н. Гурзенков, Ю. А. Доронина, Е. М. Егорова, Т. И. Нечаева, И. С. Пробатова, А. И. Толмачев, А. М. Черняева.
5. Полякова А. И. Аралиевые — *Araliaceae* Vent. — В кн.: Флора СССР, т. 16. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1950.
6. Сейфулла Х. И. К фармакологии настоек аралии Шмидта. — В кн.: Лекарственные средства из растений. М., Изд-во мед. лит., 1962.
7. Смирнова Г. К., Шретер А. И. Распространение и запасы сырья аралии Шмидта. — «Растит. ресурсы», 1965, т. 1, вып. 2.
8. Смирнова Г. К. Изучение биологических особенностей отечественных аралей в связи с их медицинским использованием. Автореф. дис. канд. биол. наук. М., Моск. ун-т, 1965.
9. Шретер А. И. Лекарственные растения Дальнего Востока и их применение. Владивосток, Дальневост. кн. изд-во, 1970.
10. Шретер Г. К., Шашлова В. И. Диагностика сырья нового лекарственного растения — аралии Шмидта (*Aralia schmidtii* Pojark.) — «Фармация», 1970, № 6.
11. Sugawara Sh. Illustrated flora of Sachalin, V. 3. Tokyo, 1940.





АРНИКА ГОРНАЯ —
***Arnica montana* L.**

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Зимнезеленый травянистый корневищный поликарпический многолетник. Корневища ползучие, расположенные на глубине 0,5—3 см, а иногда и на поверхности, слабо разветвленные, диаметром до 1 см, длиной до 15 см, коричневые или темно-коричневые, внутри белые, с многочисленными, отходящими снизу, вертикальными, почти неразветвленными, светло-коричневыми, тонкошнуровидными корнями. Верхушки корневищ и их разветвлений заканчиваются розетками листьев и генеративными побегами. Стебель один (реже несколько), прямостоячий, высотой 25—35 см (иногда до 60 см), опушенный железистыми и простыми волосками (более густо сверху), с 1—2 (реже 3) парами листьев, в верхней части слабо ветвистый. Соцветия — верхушечные, одиночные корзинки. Стеблевые листья длиной 3—5 см и шириной 2—3 см, супротивные, сидячие, цельнокрайние, продолговатые, ланцетовидные или удлинненно-обратнояйцевидные, сверху железистоопушенные, снизу голые. В верхней части стебля и на ветках листья уменьшенные, линейные, заостренные, очередные. Розеточные листья прижаты к поверхности почвы, реже (в густой траве) — приподнятые, длиной 15—17 см, шириной до 5 см, широко- или продолговато-овальные, цельнокрайние, туповатые, с 5—7 выдающимися жилками, сверху темно-зеленые и рассеянно волосистоопушенные (при опадании волосков остаются сосочки в виде коричневых точек), снизу светло-зеленые, голые или волосистые только по жилкам, коротко суженные в черешок или сидячие. Корзинки крупные, 2—3 (5) см в диаметре, с колокольчатой, двурядной оберткой из 22—26 удлинненных, ланцетовидных, зеленовато-бурых, часто с антоциановой окраской, листочков, длиной 14—17 мм, шириной 2—5 мм, покрытых снаружи простыми и железистыми волосками, а по краям и на верхушке — железистореснитчатыми. Цветоложе слабо выпуклое, ямчатое, со щетинистыми волосками вокруг ямок. Краевых цветков 14—20. Они язычковые, темно-желтые, или оранжевые, с трехзубчатой (реже двух-четырехзубчатой) отгибом, с 7—9 жилками и сравнительно длинной трубкой. Срединные цветки многочисленные (до 100), трубчатые, более бледные, с волосистой, колокольчато-расширенной, пятизубчатой трубкой, с венчиком, в верхней части надрезанным на 1/5 своей длины. Тычинок 5, пыльники желтые; завязь нижняя, с тонким столбиком, несущим 2 рыльца. Плоды — длиной 1,5—5 мм, темно-серые, цилиндрические, суженные к основанию, бороздчатые, короткоопушенные семянки с хохолком из грязно-белых волосков, чуть превышающих семянки.

Цветет в июне — июле, плоды созревают в июле — первой половине августа.

В западных частях Украины «арникой» называют также десятилист британский — *Inula britannica* L., который иногда ошибочно собирают вместо арники горной. Он отличается отсутствием розеточных листьев, очередными стеблевыми листьями с одной жилкой, а также более мелкими корзинками, диаметром 2,5—3,5 см, собранными в щитки (5).

В медицине используют соцветия (корзинки) арники горной, собираемые в начале цветения.

Ареал. Арника горная имеет европейский тип ареала. В СССР встречается в Прибалтийском, Верхне-Днепровском и Верхне-Днестровском флористических районах (6, 10), в основном — в Украинских Карпатах. На равнинах встречается редко и разбросанно, в небольших количествах (Белоруссия, Литва, Латвия, очень редко в Украинском Полесье — в окрестностях гор, Сарны). Некоторые равнинные местонахождения являются, вероятно, вторичными (8).

Основная часть ареала охватывает Закарпатье, Карпаты и Прикарпатье; арника распространена в горах, преимущественно выше 500 м над уровнем моря. От государственной границы близ Старого Самбора граница ее ареала идет на восток к н. п. Борислав, Скола, Долина, Надворная, Коломыя, а затем проходит южнее Черновиц к истокам р. Сирет, а на юго-западе — от Ужгорода на Мукачево, Иршаву, Хуст и Тячев и далее — до государственной границы СССР. Таким образом, граница ареала проходит между 51°30' и 55° с. ш. на севере и, примерно, по 30° в. д. на востоке.

Заросли, пригодные для промышленных заготовок, встречаются только в Карпатах — в Закарпатской, Львовской, Ивано-Франковской и Черновицкой областях.

Экология. Растет в горнолесном поясе на послелесных лугах, лесных опушках и полянах, иногда на заболоченных лугах, а выше границы леса — на «полонинах» (полянах), в разреженных зарослях кустарников и на каменистых слабо задерненных склонах (2, 3). Обычными местами массового произрастания арники в лесном поясе являются послелесные сенокосы и выпасы, а также лесные опушки. Вблизи верхней границы леса для нее очень типично еловое редколесье и опушки леса, а выше границы леса — белоусовые, овсяницевые, щучковые и другие

«полонины» и разреженные заросли кустарников (ольхи зеленой, сосны низкой, можжевельника сибирского) и кустарничков (черники, брусники, голубики и др.). Цветущие экземпляры арники составляют не более 7—10% общего их числа.

Арника требовательна к почве и воздушной влаге. Растет, в основном, на кислых луговых и лесных почвах. Светолюбива и потому не растет под древесным пологом, а встречается лишь на лесных опушках. Скашивание и умеренный выпас выносит хорошо. В местах интенсивного выпаса и прогона скота корневища арники выбиваются, что приводит ее заросли к гибели. В горах поднимается до самых высоких вершин (Говерла и др.). С увеличением высоты над уровнем моря уменьшаются размеры и количество цветущих экземпляров, а также и число корзинок на них. Для промышленных заготовок наиболее пригодны заросли на высотах от 600—700 до 1200—1300 м над уровнем моря (3, 4, 8).

Иногда, особенно в лесном поясе, на сенокосных послелесных лугах образуются заросли арники, где на 1 м² насчитывается до 250 растений. Площади отдельных ее зарослей местами достигают нескольких десятков гектаров, но обычно составляют лишь сотни или десятки квадратных метров. Общая площадь земель, где в значительном обилии встречается арника, составляет многие сотни гектаров. В хороших зарослях в урожайные годы можно собирать до 200—250 кг соцветий с 1 га (сырой вес). Размножается арника, в основном, вегетативно — путем разрастания корневищ. Всходы встречаются редко.

Интенсивность цветения арники колеблется по годам. В годы с холодным дождливым летом цветения почти не наблюдается. Время цветения зависит от высоты местности. На высоте 600—700 м растения зацветают на 2—3 недели раньше, чем на высоте 1300—1400 м. Растянutosть периода цветения дает возможность проводить заготовки сырья почти в течение месяца. Первыми распускаются верхние, самые крупные корзинки, через 5—10 дней — зацветают боковые верхние и последними — боковые нижние корзинки. Каждая корзинка цветет 5—7 дней. На открытых солнечных участках цветение начинается на 3—5 дней раньше, чем на затененных. В связи с этим на одном массиве сбор сырья можно проводить несколько раз в течение 10—15 дней (7, 9). В равнинной части ареала растение встречается в разреженных сосновых и сосново-березовых лесах, на лесных опушках и полянах, чаще на песках и супесях. Растет рассеянно или небольшими группами, поэтому промысловые заготовки здесь невозможны.

Ресурсы. В Карпатах возможны ежегодные заготовки до 10 т соцветий арники (сухой вес) (2). Фактические заготовки в отдельные годы доходили до 5 т. Они ведутся во всех карпатских областях УССР. Больше всего арники можно заготавливать в Закарпатской области (3—6 т), в остальных областях — значительно меньше: во Львовской (Бескидской промысловый район) — 0,5—1 т, в Ивано-Франковской (Горганский промысловый район) — 1—2 т, в Черновицкой (Буковинский промысловый район) — 0,5—1 т.

Для бесперебойного обеспечения заготовок арники необходимо сохранить ее заросли на горах Ровной, Красной, Горганях, Черногоре, хр. Свиловец и др. путем организации на них заказников.

Заготавливают сырье арники вручную, в солнечную погоду, после обсыхания росы. При сборе срывают начинающие распускаться соцветия, с короткими, длиной до 1 см, цветоносами. Собранный сырьев складывают рыхло в корзины или мешки и возможно быстрее сушат на чердаках, в сараях, под навесами или в сушилах при температуре 55—60°, разложив тонким слоем на бумаге или ткани. Переворачивать сырье во время сушки нельзя, т. к. соцветия при этом крошатся. В хорошую погоду сырье высыхает за 7—10 дней. Его влажность не должна превышать 13%. Выход сухого сырья — 20—22%.

Химический состав. Соцветия арники содержат 0,016 % эфирного масла, около 5% дубильных веществ, ситостерин, камеди, до 4% горького вещества арницина (1).

Использование. Настой арники используют как кровоостанавливающее средство, в основном в акушерско-гинекологической практике, а также как ранозаживляющее средство (1, 11). Сырье арники является предметом экспорта.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Иващенко Д. С. О возможности заготовок арники горной и горечавки желтой в Украинских Карпатах. — «Аптеч. дело», 1955, № 6.
3. Иващенко Д. О распространении арники горной и горечавки желтой в Украинских Карпатах. — «Ботан. журн.», 1956, т. 41, № 2.
4. Иващенко Д. С. Семенное и вегетативное возобновление *Arnica montana* L. и *Gentiana lutea* L. в Украинских Карпатах. — «Ботан. журн.», 1960, т. 45, № 7.
5. Иващенко Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
6. Ильин М. М. Арника — *Arnica* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 26. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1961.
7. Кондратенко Ю. К. Введение в культуру арники горной. — «Аптеч. дело», 1953, т. 2, № 2.
8. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Иващенко, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
9. Инструкция по сбору и сушке сырья арники горной. — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1969.
10. Миндерова Е. В. Арника — *Arnica* L. В кн.: Флора УССР. Т. 11. Киев. Вид-во АН УССР, 1962.
11. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.





АСТРАГАЛ ШЕРСТИСТОЦВЕТКОВЫЙ —

Astragalus dasyanthus Pall.

(*A. eriocephalus* Waldst. et Kit., *A. pannonicus* Schult.)

Семейство бобовые — Leguminosae (Fabaceae)

Описание. Летнезеленый травянистый поликарпический многолетник. Корень стержневой, толстый (диаметром до 2—2,5 см), маловетвистый, многоглавый. Стебли многочисленные (до 30), приподнимающиеся, реже лежащие, с развитыми или укороченными междоузлиями, длиной 30—40 см и толщиной около 5 мм. Листья длиной до 20 см, шириной до 5—6 см, очередные, непарноперистосложные, с 21—27 удлиненоовальными листочками длиной 6—20 мм, короткочерешковые. Прилистники ланцетовидные, заостренные. Соцветия 6—20-цветковые, густые, головчатые, длиной 3—6 см. Цветоносы пазушные, длиной 5—15 см, не превышающие листья. Цветки с прицветниками по длине почти равными чашечке. Чашечка сросшаяся, колокольчатая, с шиловидно-линейными зубцами, равными длине трубочки. Венчик светло-желтый, мотыльковый; флаг с широким ноготком, крылья продолговатые, лодочка тулая. Плоды — яйцевидные или овальные, вздутые, кожистые, двухгнездные бобы, длиной 10—12 мм с носиком длиной 2—3 мм. Семена немногочисленные, коричневые, почковидные, приплюснутые. Все части растения (за исключением внутренней стороны венчика) опушены оттопыренными беловатыми или желтоватыми волосками (2, 3, 4).

Отрастает рано, в апреле, вскоре после оттаивания почвы, цветет в мае-июне. Каждый цветок цветет 3—5 дней, а отдельное соцветие — до 10—15 дней. Плоды созревают в июле. После обсеменения, в августе-сентябре, надземные части отмирают. Наблюдается ежегодное массовое цветение, но семена образуются в небольших количествах, в основном, на нижних цветках первых соцветий.

В медицине используется надземная часть (травя), заготавливаемая в фазе цветения.

Ареал. Причерноморский (понтический) вид с небольшим по площади ареалом. Распространен на юге европейской части СССР. Встречается в Молдавии, на Украине и в прилегающих районах РСФСР. На востоке доходит до Волги и Ставропольской возвышенности. На Украине растет почти во всех степных и лесостепных районах (за исключением Донбасса): в Киевской, Сумской, Черкасской, Полтавской, Днепропетровской, Запорожской, Кировоградской, Одесской, Николаевской и Херсонской областях (6, 7). В Молдавии известен в Теленештском, Оргеевском, Унгенском, Каларашском, Страшенском, Котовском, Чимишлийском, Комратском, Чадыр-Лунгском, Кагульском и Вулканештском районах (7). В РСФСР растет в Липецкой, Тамбовской, Курской, Белгородской, Воронежской, Саратовской и Волгоградской областях (9). Имеются литературные указания о нахождении астрагала шерстистоцветкового в западных районах Ставропольского края (5), не подтвержденные новыми данными.

На западе граница ареала от р. Прут идет на север к р. Смотрич, затем поворачивает на восток к Виннице, южнее Киева поворачивает на Сумы, проходит южнее Курска и Воронежа, севернее Саратова достигает Волги. Южная граница ареала идет от Волгограда к излучине Дона, далее на запад она проходит южнее Харькова и Запорожья на Мелитополь и выходит к Азовскому морю, продолжаясь западнее по северному берегу Азовского моря, Сиваша и Черного моря. В Крыму не встречается.

Экология. Степной вид, произрастающий на участках со степной растительностью, большей частью на склонах балок и речных долин различных экспозиций, в их верхних и средних частях, реже на водоразделах. Растет обычно на открытых местах, иногда на лесных опушках и полянах, в негустых зарослях степных кустарников (бобовник низкий, дереза кустарниковая и др.), на курганах и старых кладбищах. В лесостепи встречается преимущественно на склонах южных и восточных экспозиций, а в более южных районах — чаще на северных и западных склонах. К почвам нетребователен: хорошо растет не только на богатых черноземах, но также на смытых скелетных почвах склонов и на песках (например, по окраинам Алешковских песков в низовье Днепра). К влаге нетребователен; встречается на сухих солнечных южных и восточных склонах и трещинах; свежих и, тем более, влажных участков избегает. Это светолюбивое растение, не выдерживающее затенения, и потому в лесах встречается только на солнечных опушках и полянах. Скашивание выносит хорошо, выдерживает слабый выпас. При интенсивном выпасе постепенно выпадает из травостоя.

Встречается преимущественно на степных выпасах, реже на сенокосах, преимущественно в разнотравно-типчаковых сообществах. Почти не встречается в настоящих степных разнотравно-типчаково-ковыльных ценозах. Никогда не бывает доминантом и эдификатором, обычно выступает лишь в виде ассоциатора, т.е. второстепенного ингредиента сообщества.

Ресурсы. Раньше астрагал шерстистоцветковый был широко распространен в степных и лесостепных районах, но после распахивания водораздельных участков и

увеличения интенсивности выпаса скота на сохранившихся от распахивания склонах балок и речных долин, он стал редким и в настоящее время вся местонахождения этого растения следует считать останцовыми, реликтовыми. Они разобщены друг от друга на десятки и даже сотни километров. В связи с этим ареал астрагала шерстистоцветкового стал разорванным, фрагментарным. Площадь каждой из таких фрагментарных зарослей не превышает нескольких гектаров. Его заросли обычно тянутся полосами шириной в несколько десятков или сотен метров вдоль склонов балок и речных долин. Еще чаще это растение встречается небольшими диффузными группами или даже одиночными экземплярами. В сохранившихся популяциях астрагала шерстистоцветкового обычно преобладают старые растения с толстыми (диаметром до 2,5 см) партикулирующими корневищами и многочисленными стеблями; почти всегда встречаются отмирающие санильные экземпляры. Общая площадь выявленных зарослей составляет несколько десятков гектаров. В хорошо сохранившихся зарослях на 1 м² насчитывается до 50—70 растений, дающих почти сплошное покрытие. Здесь можно собрать до 1,5—11,7 кг травы астрагала (сырой вес). Однако такие участки очень редки.

Заросли, пригодные для небольших промышленных заготовок, известны только в среднем левобережном Приднпровье УССР: в Киевской, Полтавской, Днепропетровской и Запорожской областях. Здесь ежегодно допустима заготовка до 1 т травы астрагала шерстистоцветкового (сухой вес). Фактически заготовки составляют до 2 т, что ведет к истощению и гибели природных ресурсов этого редкого реликтового растения.

Астрагал шерстистоцветковый полностью поедается в сене и интенсивно стравливается на выпасах, что приводит к его выпадению из травостоя. В связи с этим заготовка сырья возможна только на невыпасаемых участках. В последние десятилетия многие склоны с зарослями астрагала засаживают лесом, где астрагал расти не может. При заготовке траву часто не срезают, а срывают с верхушками корневищ, где находятся почки возобновления растения, что ведет к гибели зарослей. Для сохранения запасов астрагала и в целях сохранения его зарослей от истощения необходимы: значительное уменьшение объема его заготовок, периодический «отдых» его зарослей, а также организация заказников на участках с наиболее сохранившимися зарослями. Такие заказники целесообразно организовать в низовьях рек — Трубеж (окрестности Переяслава-Хмельницкого), Плес, Самара (окрестности гор. Игрень) и др.

При заготовках траву срезают серпами или ножами на высоте 5—7 см от поверхности почвы, оставляя грубые, почти безлистные основания стеблей. Заготовку проводят до появления на растениях мучнистой росы и ржавчины. Собранные сырье складывают рыхло в корзины или мешки и без промедления отправляют на сушку, так как оно быстро согревается и портится. Сушат на чердаках под черепичной, шиферной или железной крышей с хорошей вентиляцией или под навесами, разложив тонким слоем (3—5 см) на бумаге или ткани и периодически переворачивая. В хорошую погоду трава высыхает за 5—7 дней.

Ввиду недостаточности природной сырьевой базы астрагал необходимо ввести в промышленную культуру. Опытные работы в этом направлении ведутся на Украинской станции ВИР в Полтавской области (8). Расширение площадей его посевов лимитирует малая семенная продуктивность астрагала, низкое качество его семян и трудность их сбора. В культуре астрагал шерстистоцветковый сильно повреждается вредителями (паутинистый клещик, акациевая огневка и др.) и поражается мучнистой росой и ржавчиной. Все это осложняет его введение в культуру.

Трава астрагала шерстистоцветкового содержит

новые гликозиды. именяется в виде водных настоев при гипертонической болезни, хронической сердечно-сосудистой недостаточности со склонностью к спазмам коронарных сосудов, а также при острых и хронических нефритах (1, 10, 11).

Литература

1. Батрак Г. Е., Попова Е. В., Фурс И. Т. Новые лекарственные средства растительного происхождения. Киев, Госмедиздат УССР, 1959.
2. Висюлина О. Д. Астрагал — *Astragalus* L. — В кн.: Флора УССР, т. 6. Киев, Вид-во АН УССР, 1954.
3. Гаммерман А. Ф., Селенина И. В., Грушвицкая М. К. Сравнительному морфолого-анатомическому изучению *Astragalus dasyanthus* Pall. (астрагала шерстистоцветкового) — Тр. Ленингр. хим.-фарм. ин-та, 1965, т. 19.
4. Гончаров Н. Ф. *Astragalus* L. — Астрагал. В кн.: Флора СССР, т. 12. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1946.
5. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Изд. 2-е. т. 5. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1952.
6. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
7. Мирза М. В. Поширення астрагалу шерстистоцветкового (*Astragalus dasyanthus* Pall.) на Україні і Молдавії, охорона і збагачення його запасів. — Укр. бот. журн., 1971, т. 28, № 6.
8. Мирза М. В., Бойченко Э. С. Опыт введения в культуру астрагала шерстистоцветкового. — В кн.: Природная флора Украины и Молдавии и обогащение ее путем интродукции. Киев, «Наукова думка», 1972.
9. Мавейский П. Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР. Изд. 9-е. Л., «Колос», 1964.
10. Степанкина К. И. Астрагал и его применение в клинической практике. Киев, Госмедиздат УССР, 1959.
11. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.





БАГУЛЬНИК БОЛОТНЫЙ—

Ledum palustre L.Семейство вересковые—*Ericaceae*

Описание. Вечнозеленый, сильно пахучий кустарник, высотой 20—125 см. Молодые побеги с довольно густым рыжим опушением. Листья очередные, линейно-продолговатые или линейные, длиной (1,5) 2—4 (4,5) см и шириной 1,5—4 мм, зимующие, с цельными, завороченными на нижнюю сторону краями, на коротких (около 3 мм) черешках, сверху темно-зеленые, блестящие, снизу, особенно по срединной жилке, рыжеопушенные. Цветки белые, пятичленные, довольно крупные (длина лепестков 4—8 мм), собраны на концах ветвей в многоцветковое щитковидное соцветие. Цветоножки тонкие, рыжеопушенные, железистые. Плод—продолговато-овальная, темная, слегка железисто-опушенная коробочка, длиной 4,5—5 мм.

Цветет в мае—июле; семена созревают в июле—августе.

Ближайший вид—багульник стелющийся—*L. decumbens* (Ait.) Lodd., произрастающий на крайнем северо-востоке Азии, отличается стелющимися побегами, более мелкими [до 1,4 (2,5) см длиной] листьями с сильно завернутыми краями, малоцветковыми соцветиями, более мелкими лепестками (длиной 3,5—5 мм).

Дальневосточный вид—багульник крупнолистный—*L. macrophyllum* Tolm. отличается толстыми ветвями, покрытыми бурой корой, более крупными листьями (длиной 2,5—8,5 см и шириной 4—18 мм), сильно сжатыми во время цветения и расставленными, удлинненными во время плодоношения соцветиями (13).

Багульник-подбел—*L. hypoleucum* Kom., также встречающийся на Дальнем Востоке, отличается прямыми толстыми ветвями и бело-войлочным опушением нижней стороны листьев.

В медицине используют листья и молодые побеги («траву») лишь *Ledum palustre*.

Ареал. Багульник болотный имеет обширный гольарктический ареал. Он распространен в лесной и тундровой зонах европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока. Обычен в Приморском крае, но становится редким на Сахалине (13). В арктической Сибири заменяется близким видом *L. decumbens*, распространенным на п-ве Таймыре, севере Якутии, в низовьях Енисея, средней части Ямала. Кроме того, *L. decumbens* встречается в горах Лено-Охотского водораздела, на гольцах бассейна Верхней Ангары, р. Тунгир (басс. р. Олекмы) и почти по всему Дальнему Востоку.

Северная граница распространения багульника болотного в европейской части СССР идет вдоль берегов Баренцева, Белого и Карского морей от государственной границы СССР к п-ву Канину, устью Печоры и низовьям р. Амдермы. В Сибири северная граница проходит через п-ов Ямал, к Обской губе, низовьям Енисея, через п-ов Таймыр (берег оз. Таймыр), на 72° с.ш. пересекает р. Лену и, опускаясь до 70° с.ш., уходит на восток до Колымы. Отсюда она резко поворачивает на юг к гор. Магадану, где проходит северо-восточная граница ареала *Ledum palustre*. Самое северное, оторванное от основного ареала местонахождение—мыс Святой Нос в Якутии (72° с.ш.).

Южная граница проходит через Приморский край, Читинскую область, Бурятскую АССР, Иркутскую область, Тувинскую АССР, Алтайский край, примерно от 120° до 88° в.д. и совпадает с государственной границей СССР. На Алтае граница ареала багульника круто поворачивает на север, в Новосибирскую область, где достигает 54° с.ш. Западнее линия ареала пересекает рр. Иртыш (южнее Омска), Ишим, Тобол и идет до Уральского хребта (примерно по 54° с.ш.). В европейской части СССР южная граница ареала направляется от Уральского хребта на восток, пересекает Волгу севернее Куйбышева, затем опускается южнее, около 50° с.ш., пересекает Дон и уходит на территорию Украины, где, приблизительно, на широте 49°30' проходит по всей республике до государственной границы СССР.

Экология. Багульник болотный произрастает в лесной и тундровой зонах, а также в верхнем горнолесном поясе гор Сибири и Дальнего Востока. Приурочен к заболоченным хвойным лесам, сфагновым болотам и торфяникам. Широко распространен в лесном поясе Юго-Восточного Алтая. На северных склонах, под пологом лиственничников багульниково-брусничных, лиственничников-черничников и лиственничников голубично-брусничных, относится к числу доминантов травянисто-кустарничкового яруса (6, 7). В Томской области, в пойме р. Васюган, багульник занимает обширные площади под пологом бруснично- и чернично-сосновых лесов (12). На территории Тувинской АССР багульник—одно из характерных растений горнолесного пояса, особенно у его верхнего предела. Нередко он заходит также в нижнюю часть альпийского пояса. По долинам рек спускается в нижнюю половину лесного пояса. Наиболее часто и с наибольшим обилием багульник отмечен в кедровниках и лиственничниках багульниковых, в кедровниках

и лиственничниках багульниково-брусничных. Общая продуктивность надземной массы багульника в этих ценозах составляет от 440 до 1870 кг/га.

Ресурсы. Большие запасы багульника болотного сосредоточены в Сибири. Местами его массовой заготовки могут служить поймы р. Васюган в Томской области (12), Западный Саян—в верхней части лесного пояса, Тувинская АССР—кедрово-лиственничные леса хребтов Бай-Таиги и Вост. и Зяп. Танну-Ола (см. табл.).

Выявленные запасы багульника болотного в лесхозах Тувы и юга Красноярского края

Типы леса	Площадь, га	Запасы, т
Тувинская АССР		
Кедровники багульниковые	92093	64466
Лиственничники багульниковые	182487	127741
Ельники багульниковые	2006	1404
Березняки багульниковые	2141	1499
Итого:	278727	195110
Юг Красноярского края		
Кедровники багульниково-брусничные	17780	8001
Лиственничники багульниково-брусничные	19074	8583
Ельники багульниково-брусничные	1111	500
Березняки багульниково-брусничные	1498	674
Березняки багульниково-сфагновые	3247	1299
Итого:	42710	19057
Всего:	321437	214167

Багульник болотный можно заготавливать в БССР и во многих северных и центральных областях европейской части РСФСР (10). Большие запасы его выявлены, в частности, в Ярославской (8), Пермской (9), Псковской и Вологодской областях (4). На Украине возможна ежегодная заготовка многих десятков тонн багульника, однако, здесь наблюдается тенденция к быстрому уменьшению его запасов в связи с осушением болот и сменой естественных лесов искусственными насаждениями (11).

Заготавливают олистенные однолетние неодревесневшие побеги, длиной до 10 см, во время образования его зрелых плодов, в августе—сентябре. Сушат сырье на чердаках с хорошей вентиляцией под черепичной, шиферной или железной крышей или под навесами, разостлав тонким слоем (5—7 см) на ткани или бумаге и систематически переворачивая. Можно сушить в сушильках при температуре не выше 30°. После сушки удаляют неодревесневшие безлистные стебли. Сырье должно обладать характерным смолистым запахом и горьким вкусом. Допустимая его влажность—не выше 14%. Готовое сырье хранят в сухих прохладных помещениях на стеллажах, отдельно от других растений (5).

Химический состав. Во всех частях растения, за исключением корней, содержится эфирное масло, в состав которого входят: ледол, палиострол, геранилацетат, бициклический спирт и углеводороды. Кроме того, листья содержат эриколин, андромедотоксин, дубильные вещества, относящиеся к группе катехинов (1, 3), флавоноиды и аскорбиновую кислоту (3).

Использование. В медицине настой багульника применяется как отхаркивающее средство при острых и хронических бронхитах и туберкулезе, а также при спастических энтероколитах. Элеоптен (жидкая часть эфирного масла багульника) применяется при острых ринитах и гриппе. Ледол проходит клинические испытания в качестве эффективного противокашлевого средства.

Багульник болотный может использоваться в качестве инсектицида. Его листья и стебли, содержащие дубильные вещества, использовались для дубления кож. Все части багульника ядовиты, в частности токсическими свойствами обладает багульниковый мед (2).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Верещагин В. И., Соболевская К. А., Якубова А. И. Полезные растения Западной Сибири. М.-Л. Изд-во АН СССР, 1959.
3. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е. Л., «Медицина», 1967.
4. Гаммерман А. Ф., Макеев С. П., Харитонова Н. П. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
5. Инструкция по сбору и сушке сырья багульника болотного.—В сб.: Инструкции, аннотации и другие материалы по применению медицинских средств. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1974.
6. Крылов А. Г., Речан С. П. Лесорастительное районирование и типы леса.—В кн.: Леса горного Алтая. М., «Наука», 1965.
7. Крылов А. Г., Речан С. П. Типы кедровых и лиственничных лесов Горного Алтая. М., «Наука», 1967.
8. Кузнецова М. А. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Ярославской области.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
9. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
10. Лекарственные растения дикорастущие. Минск, Изд-во АН БССР, 1965.
11. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1972. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
12. Лешихин М. И. Распространение и запасы некоторых лекарственных растений в пойме реки Васюгана.—В кн.: Некоторые вопросы фармакогнозии дикорастущих и культивируемых растений Сибири. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1969.
13. Толмачев А. И. К познанию евразийских видов рода *Ledum* L.—Ботанич. матер. гербария Ботан. ин-та, 1953, т. 15.





БАДАН ТОЛСТОЛИСТНЫЙ—

Bergenia crassifolia (L.) Fritsch / *Bergenia cordifolia* (Haw.) Sternb.

Семейство камнеломковые—Saxifragaceae

Описание. Многолетнее травянистое растение, с толстым ползучим корневищем и многочисленными корневыми мочками. Стебель безлистный, высотой до 50 см. Листья цельные, голые, блестящие, зимующие, собраны в прикорневую розетку. Пластинка листа широкоэллиптическая или почти округлая, в основании закругленная или сердцевидная, тупо- или неяснозубчатая, длиной 3—35 см, шириной 2,5—30 см, длиннее черешка. Цветки правильные, пятичленные, собраны на верхушке стебля в густое метельчато-щитковидное соцветие. Лепестки лилово-розовые, яйцевидные или округло-яйцевидные, в основании с коротким и широким ноготком, длиной 10—12 мм, шириной 6—8 мм, в 2,5—3 раза длиннее лопастей чашечки. Плоды—эллипсоидальные сухие коробочки с мелкими многочисленными семенами.

Цветет в мае—июле; семена созревают в июле—августе.

В медицине используют корневища бадана.

Различают две разновидности бадана толстолистного—*B. crassifolia* var. *cordifolia* (Haw.) Boriss. и *B. crassifolia* var. *baicalensis* Boriss. Первая имеет округлые крупные темно-зеленые листья, с сердцевидным основанием, более светлые цветки и более компактное соцветие. Некоторые авторы считают эту разновидность даже особым видом—баданом сердцелистным—*B. cordifolia* (Haw.) Sternb. Встречается на Алтае (у Телецкого озера, на р. Бухтарме и др.), а также в Саянах. *B. crassifolia* var. *baicalensis* Boriss. отличается широко-эллиптическими листьями, с клиновидным основанием, а также темно-розово-фиолетовыми цветками, расположенными в рыхлом, с удлиненными ветвями, соцветии. Эта разновидность приурочена к берегам Байкала (2).

К *Bergenia crassifolia* близок бадан тихоокеанский—*Bergenia pacifica* Kom., у которого листовая пластинка яйцевидная или эллиптическая, длиной 4—15 см, шириной 3—9 см. Лепестки красные, продолговатые, клиновидно-суженные в длинный ноготок, сверху округлые, длиной до 2 см, в 3 раза превышают длину чашечки. Бадан тихоокеанский—эндемичный вид, распространенный на Сихотэ-Алине (между Советской Гаванью и Находкой), реже в горах Хасанского района Приморского края. По-видимому, может использоваться наравне с баданом толстолистным, но его медицинское использование не предусмотрено в технической документации на сырье бадана.

Ареал. Бадан толстолистный имеет южносибирский ареал, охватывающий горы Алтая, Кузнецкого Алатау, Западного и Восточного Саяна, горные системы Тувинской АССР, Прибайкалья и Забайкалья. Заходит в горнолесные районы МНР.

Западная граница его ареала проходит в юго-западном Алтае, примерно по 83° с. ш.

Северная граница пересекает Кузнецкий Алатау, р. Енисей (на 54° с. ш.), р. Кан (южнее Канска), затем спускается вдоль Восточного Саяна к верховьям Оки и, снова поднимаясь, следует на север вдоль Байкальского хребта, по 54° с. ш. пересекает оз. Байкал и на 54°45' с. ш. достигает северного предела своего распространения.

Восточная граница ареала идет приблизительно по Баргузинскому хребту, захватывая хребты Улан-Бургасы, Яблоновский, Малханский и спускается по 112° в. д. до государственной границы СССР.

Южная граница проходит через Бурятскую АССР, Тувинскую АССР и Монгольский Алтай. Изолированный участок ареала бадана имеется на Алдане (Якутская АССР).

Экология. Бадан толстолистный относится к экологической группе растений мезопетрофитов. Растет в лесном, субальпийском и альпийском поясах на высоте от 300 до 2000, иногда даже до 2600 м над уровнем моря. Приурочен к хорошо дренированным каменистым почвам, крупноглыбовым осыпям и россыпям, скалам и древним моренам. Чаще всего растет по склонам северных и северо-восточных экспозиций, встречается в редких лесах, по падиам и долинам рек. Реже растет на юго-восточных и юго-западных склонах, а по южным склонам—лишь на тольцах. Растет бадан толстолистный также на гаях в березово-осиновых лесах.

Наиболее широко распространен и обилен в темнохвойных лесах (кедровых, пихтово-кедровых, елово-кедровых и лиственнично-кедровых) верхней половины лесного пояса, особенно близ границы леса, в так называемых бадановых типах леса. Нередко в этих условиях он образует сплошные заросли с обилием сор2—вос1, преимущественно по склонам теневых экспозиций. Средняя продуктивность зарослей бадана составляет здесь 6—7 т корневищ с листьями на 1 га.

Ресурсы. Основные районы заготовок бадана толстолистного—бадановые и чернично-бадановые горные типы леса юга Сибири (Алтай, Саяны, Прибайкалье,

Забайкалье). Данные о биологических запасах корневищ бадана приведены в нижеследующей таблице.

Запасы бадана в некоторых районах южной Сибири

Районы и типы леса	Площадь, га	Урожайность, кг/га	Биологический запас, т
Северо-Восточный Алтай			
Бадановый	79212	4700	372296
Чернично-бадановый	11567	2570	29727
Лишайниково-бадановый	2485	1140	2833
Баданово-лишайниковый	23197	800	18558
Итого:	116461		423414
Юг Красноярского края			
Бадановый	15821	4700	74359
Баданово-щитовниковый	5009	800	4007
Итого:	20830		78366
Тувинская АССР			
Бадановый	64016	4700	301900
Итого:	64016		301900
Всего:	201307		803680

Расчеты в этой таблице сделаны для площади, на которой проведено лесоустройство. Для Северо-Восточного Алтая приведены литературные данные (10) и материалы лаборатории флоры и растительных ресурсов Научно-исследовательского института биологии и биофизики при Томском государственном университете. Разведанные запасы на восточном побережье Байкала позволяют проводить здесь ежегодные заготовки 36 тыс. т сырья бадана (7).

Корневища бадана заготавливают в течение всего лета, до конца вегетационного периода. Собранные корневища очищают от земли и мелких корешков и сушат. Заготовленные корневища, оставленные в кучах более трех суток, легко загнивают. При неправильной сушке корневищ резко снижается их качество. Обычно корневища сначала подвяливают на вешалах, а затем досушивают в сушилке до воздушно-сухого состояния (9). Продолжительность сушки—около трех недель. За это время вес сырья уменьшается на 30—35%. Быстрая сушка снижает количество дубильных веществ, а медленная—способствует их сохранению (7). Хорошо высушенные корневища имеют на изломе светлую желтоватую окраску и содержат до 20—28% дубильных веществ (8).

Бадан размножается как семенами, так и вегетативно с помощью корневищ. Поэтому при заготовке не следует допускать сплошной сбор растений. Необходимо оставлять в зарослях нетронутыми 10—15% растений для обеспечения семенного размножения бадана. Кроме того, оставленные при заготовке части корневищ легко регенерируют, что также способствует восстановлению зарослей.

Химический состав. Корневища бадана содержат от 5 до 28%, а листья—10—20% дубильных веществ малоизученного состава, относящихся к группе галлотанинов. Кроме того, из корневищ выделено много изокумарина бергенина. В листьях содержится галловая кислота, арбутин, 0,5—0,8% бергенина (1).

Использование. Корни и корневища бадана толстолистного обладают антимикробным, противовоспалительным и вяжущим действием (1, 3). В медицинской практике препараты бадана назначают внутрь при инфекционных колитах и энтероколитах и наружно—для полосканий при заболеваниях полости рта; в гинекологии в виде спринцеваний их применяют при лечении эрозии шейки матки (1). Водный настой корневищ рекомендован при острой бациллярной дизентерии (4).

Фармакологические исследования показали, что экстракт бадана сужает сосуды и уплотняет их стенки.

Бадан применяют в кожевенной промышленности как дубитель для выработки легких сортов кожи, а также для пропитывания рыболовных сетей. Используется для озеленения населенных пунктов (2).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Борисова А. Г. Бадан (*Bergenia* Moench), его систематика и хозяйственное значение.—В кн.: Растительное сырье. Вып. 4. Л., Изд-во АН СССР, 1956.
3. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е. Л., «Медицина», 1967.
4. Глезин В. М. Дубильные вещества кровохлебки и бадана и их лечебное применение.—В кн.: Лекарственные сырьевые ресурсы Иркутской области и их лечебное применение. Вып. 1. Иркутск, Изд. Иркутского мед. ин-та, 1947.
5. Елова Н. А. К истории ареала бадана толстолистного—*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch.—Изв. Биол.-геогр. научно-исслед. ин-та при Иркутском гос. ун-те, Сер. биол., 1955, т. 15, вып. 1—4.
6. Минаева В. Г. Лекарственные растения Сибири. Изд. 2-е. Новосибирск, «Наука», 1967.
7. Овчинников Б. Н. Знаменская Л. А. Дубильные растения СССР. М., Изд. Казах. ун-та и Казах. филиала АН СССР, 1942.
8. Соколов Л. Д. Такидоносные растения Центральных Саян.—В кн.: Растительное сырье. Вып. 3. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1961.
9. Суров Ю. Л. Лекарственные и плодовые растения кедровников Северо-Восточного Алтая. Автореф. дис. канд. сельск.-хоз. наук. Свердловск, Уральский лесотех. ин-т, 1967.





БАРАНЕЦ ОБЫКНОВЕННЫЙ (плаун-баранец) —
Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.
(Lycopodium selago L.)

Семейство плауновые — *Lycopodiaceae*

Описание. Вечнозеленый травянистый многолетник, высотой 5—25 см, со слабо развитыми корнями. Стебли прямостоячие, у основания восходящие, дихотомически разветвленные. Листья многорядные, шириной около 1 мм, линейно-ланцетовидные, к основанию расширенные, заостренные, расположены в 8 продольных рядов, цельнокрайные или слабозубчатые, кожистые. В отличие от видов рода *Lycopodium* не имеет спороносных колосков. Спороангии расположены в пазухах неизмененных листьев в верхней или средней части стебля. Они шаровидные, желтоватые, на коротких ножках. Споры очень мелкие. В пазухах листьев часто образуются выводковые почки, до 4 мм длины. После спороношения и развития выводковых почек побеги продолжают вегетировать (иногда более 10 лет), а живородящие формы — развивать выводковые почки.

Спороношение происходит в апреле — июне.

Иногда с баранцем обыкновенным растут несколько похожие на него плауны булавовидный *L. clavatum* L. и плаун годичный *L. annatinum* L. Они отличаются от него наличием спороносных колосков (в пазухах видоизмененных листьев), ползучих побегов и отсутствием выводковых почек. Зрелые споры образуются у этих видов в июне — октябре, в зависимости от широты местности и высоты над уровнем моря.

В медицине используют надземную часть (траву).

Ареал. Баранец обыкновенный имеет циркумполярный ареал. В Советском Союзе его ареал простирается от острова Новой Земли до Кавказа включительно. Встречается также на севере Якутии, на Алтае, в Красноярском крае, на юге Иркутской области, на Камчатке, в Приамурье, на Курильских островах, а также на Чукотке. Дальневосточные местонахождения некоторые исследователи относят к особому подвиду или даже особому виду (см. ниже).

Западная граница ареала баранца в СССР совпадает с государственной границей Советского Союза. Северная граница проходит по побережью Северного Ледовитого океана. Южная граница в европейской части СССР пересекает Ивано-Франковскую, Хмельницкую, Киевскую, Горьковскую, Житомирскую области, идет через Татарскую АССР и Башкирскую АССР, проходит по восточному склону Урала, по Ханты-Мансийскому национальному округу (7). Обособленные местонахождения баранца обыкновенного имеются на северном и юго-западном Кавказе, Камчатке, Курильских островах и на Чукотке (1).

Протяженность ареала с запада на восток на территории СССР составляет около 9000 км, а с севера на юг (в самой широкой части) — почти 3200 км. Ценоаралом для баранца обыкновенного является Ленинградская область, Карпаты, Теберда, а также западные предгорья Алтая и Западного Саяна.

Экология. Баранец обыкновенный растет в темнохвойных южнотаяжных еловых лесах и в горных тундрах, доходя на севере до 75° с.ш. В подзоне еловых лесов произрастает в сосново-березово-разнотравных сообществах с обильным подростом из липы, ели и рябины. На Карпатах и в Прикарпатье встречается в мшистых лихтово-буковых и еловых лесах. На вырубках и после пожара не возобновляется. Особый подвид баранца (см. ниже) встречается в моховой, лишайниковой и кустарниковой тундре, а также в горных тундрах. В горных тундрах, как правило, встречается на проточнотувлажненных склонах, образуя почти чистые заросли, или у подножия склонов, произрастая вместе с черникой, ольхой, кустарниковой, горцом змеиным и зелеными мхами (2).

Произрастает баранец обыкновенный небольшими куртинами площадью в среднем 0,1—1 м². Ежегодный прирост побегов этого растения колеблется от 0,2 до 4 см. Развитие спор происходит очень медленно (свыше двух лет), а развитие заростка продолжается 12—20 лет (5, 11).

Ресурсы. В среднем, запасы баранца обыкновенного на Полярном Урале составляют 9 кг/га (воздушнотухлый вес), в Горьковской области — 0,016 кг/га. Максимальное содержание алкалоидов наблюдается в фазе спороношения (11).

Возможные районы заготовок баранца обыкновенного — Ленинградская область (побережье оз. Ладожского, Приозерский и Лужский районы), Прикарпатская Украина, Калининская область, окрестности Тебердинского заповедника, Месхетский (Аджаро-Имеретинский) хребет. Природная сырьевая база типичного подвида баранца обыкновенного очень ограничена. Даже небольшие заготовки, по 1—5 т в год, сильно истощили его природные ресурсы. Собирать растение следует аккуратно, не повреждая его корни и оснований побегов. Для сохранения естественных запасов баранца необходимо при сборе оставлять 5—10 его побегов в разных местах каждой куртины (3). Повторные заготовки на данной куртине допустимы не ранее, чем через 6—10 лет. Срезать надземные побеги надо

ножницами и сразу же очищать сырье от органических и минеральных примесей, а также от побуревших старых побегов.

Сушить баранец обыкновенный лучше всего в сушилке при температуре 50° и хорошей вентиляции (3). Выход сухого сырья — 25—30%.

В случае разрешения использования других подвигов баранца будут возможны заготовки баранца на Северном и Полярном Урале, на Хибинах, в пихтово-еловых лесах Приморского края и юга Сахалинской области. Это будет радикальным путем решения вопроса о сырьевой базе баранца. Его разведение спорами очень сложно. Более быстро происходит разведение вегетативным путем — черенками и выводковыми почками (5, 10). Однако, в связи со сложностью, и этот способ вряд ли найдет практическое применение.

Химический состав. В надземных частях баранца обыкновенного, кроме алкалоидов, имеются флавоноиды, смолы, слизи и пектиновые вещества. Биологически активными веществами баранца являются алкалоиды: ликоподин, псевдоселагин, акрифоллин и др. (12).

Использование. Отвар надземной части баранца используют при лечении хронического алкоголизма и никотинизма; наружно он рекомендуется при лечении псориаза. Ввиду токсичности препарат применяется только в стационарных условиях (4).

Другие подвиды. Согласно новейшим воззрениям на территории СССР встречаются четыре подвида *Huperzia selago*: *H. selago* subsp. *selago*, *H. selago* subsp. *arctica* (Tolm.) A. et D. Love, *H. selago* subsp. *chinensis* (Christ) A. et D. Love, *H. selago* subsp. *serrata* (Thunb.) A. et D. Love. (9).

Последние два подвида встречаются в еловых и елово-пихтовых лесах южных районов советского Дальнего Востока (1).

Баранец обыкновенный арктический встречается в тундровой зоне и в голцовом поясе от Кольского п-ва, Полярного Урала, Таймыра до восточного побережья Камчатки (8). По другим данным эти растения должны относиться к особому виду — *H. petrovii* Sipl. (6).

Все эти разновидности или виды близки по своему химическому составу. Возможность использования их травы наравне с травой типичного подвида изучается.

Литература

1. Ворошилов В. Н. Флора Советского Дальнего Востока. М., «Наука», 1966.
2. Демидова Л. С. Эколого-ценотическая характеристика плауна-баранца в пределах северной части его ареала. — В кн.: Сб. науч. работ Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1970. Вып. 1: «Поиски новых источников биологически активных веществ».
3. Инструкция по сбору и сушке травы баранца. — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1969.
4. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е, ч. 1. М., «Медицина», 1972.
5. Селиванова-Городкова Е. А. Лекарственное значение и биологические особенности баранца — *Huperzia selago* (*Lycopodium selago* L.) — В кн.: Проблемы современной ботаники. Т. 2. Л., «Наука», 1965.
6. Сипливинский В. Н. Заметки о байкальской флоре. 1. — В кн.: Новости систематики высших растений. Т. 10. Л., «Наука», 1973.
7. Слободян М. П. К изучению естественного распространения плауна-баранца (*Lycopodium selago* L.) на западе Украинской ССР. — «Укр. бот. журн.», 1972, т. 29, № 2.
8. Толмачев А. И. Об арктических формах *Lycopodium selago* L. s. l. — «Бот. мат. гербария Бот. ин-та им. В. Л. Комарова АН СССР», 1960, вып. 20.
9. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (тт. I—XXX). Л., «Наука», 1973.
10. Швагер И. Г., Розенцвейг П. Э. К изучению действующих веществ травы плауна-баранца. — Тр. Ленингр. хим.-фарм. ин-та, 1964, т. 17.
11. Швагер И. Г. Фитохимическое исследование травы плауна-баранца и разработка методов получения из нее рациональных лекарственных препаратов. Автореф. дис. канд. фарм. наук. Л., Ленингр. хим.-фарм. ин-т, 1964.
12. Hegnauer A. Chemotaxonomie der Pflanzen, Bd. 1. Basel—Stuttgart, 1962.



Болгарчук



БАРБАРИС ОБЫКНОВЕННЫЙ —
Berberis vulgaris L.

Семейство барбарисовые — *Berberidaceae*

Описание. Листопадный, прямостоячий, моноподиально ветвящийся кустарник, высотой 1,5—3,0 м. Побеги гладкие, ребристые или бороздчатые. Кора молодых побегов от серовато-желтоватой до желтовато-пурпурной, кора перезимовавших побегов — серая. Стволы и побеги с многочисленными колючками листового происхождения. Колючки длиной до 2 см, крепкие, трех- или пятираздельные, режущие, светло-коричневые на молодых побегах и серые на старых. Листья очередные, тонкие, перепончатые, редко полукожистые, длиной 3—6 см и шириной 1—2 см, эллиптические, обратнояйцевидно-продолговатые, удлинено-яйцевидные, овальные или овально-яйцевидно-ланцетовидные, клиновидно суженные в короткий черешок, тупые или заостренные, по краям равномерно зубчатые, реснитчато-мелкопильчатые, иногда почти цельнокрайние, тусклые сверху и слегка блестящие снизу.

Соцветия — простые, 15—25-цветковые повислые кисти, длиной 3—6 см. Цветки трехчленные с двойным околоцветником, диаметром 9—10 мм. Чашелистики обратнояйцевидные. Лепестков 6, они цельные, желтые, обратнояйцевидные, в основании с двумя нектарными железками. Тычинок 6, расположенных двумя кругами. Пестик с сидячим рыльцем и верхней одногнездной завязью из одного плодолистика (9, 10, 11). Плод — сочная продолговатая, ягодовидная однолисточка, длиной 9—10 мм (6), от пурпурного до темно-красного цвета, обычно со слабым восковым налетом. Семена темно-коричневые, яйцевидные, мелкоморщинистые, длиной 5—6 мм.

Цветет в мае — июне; плоды созревают в конце июля или в августе.

В медицине используют подземные органы (корни с корневищами) и листья.

Барбарис обыкновенный — весьма полиморфный вид, представленный многочисленными разновидностями и формами (7). На юге Закавказья замещается близким видом — барбарисом восточным — *B. orientalis* Schneid., отличающимся более кожистыми, цельнокрайними листьями и прямоотстоящими соцветиями.

Ареал. Барбарис обыкновенный имеет ареал средиземноморско-европейского типа. В СССР встречается на Кавказе, в Крыму и в некоторых южных и западных областях европейской части страны. Северная граница ареала от государственной границы СССР (примерно 24° в д.) идет по Карпатам до Ивано-Франковска, проходит севернее Винницы и, резко поворачивая на северо-запад, заходит по долине Припяти и ее притоков несколько западнее Мозыря (8). Далее на восток граница ареала проходит несколько южнее Чернигова и севернее Сум, затем круто поворачивает к Орлу и Липецку, откуда идет на юг по левобережью Дона до его устья, а также по его притокам — Битюгу и Медведице.

Северная и восточная границы ареала барбариса недостаточно ясны. Немногие местонахождения в Прибалтике, Ленинградской, Московской, Тамбовской, Саратовской, Пензенской, Куйбышевской, Волгоградской областях и в большинстве районов БССР представляют собой одичавшие популяции (5, 9).

От устья Дона северная граница ареала идет по восточному побережью Азовского моря, по долине Кубани, проходя по предгорьям Главного Кавказского хребта севернее Черкесска, Пятигорска и Грозного, и достигает Махачкалы. В горной части Дагестана барбарис обыкновенный встречается повсеместно, кроме морских побережий и высокогорных районов. Он широко распространен также почти по всему Азербайджану, исключая Кура-Араксинскую низменность, Апшеронский полуостров и высокогорные районы. На юге встречается вплоть до государственной границы СССР. На западе Грузинской ССР и Краснодарского края барбарис отмечен как в горных районах, так и на побережье Черного моря. Широко распространен также в южной части Крыма, где местами обильен.

Ценоарал барбариса приурочен к горным районам Кавказа и Крыма, где он находит оптимальные условия для своего существования и местами встречается в массовых количествах.

Экология. В пределах кавказской части ареала барбарис обыкновенный распространен от песчаных побережий Черного моря до субальпийского пояса Главного Кавказского хребта (2200 м над уровнем моря). В пределах среднегорного и верхнегорного пояса встречается в поймах рек, на склонах надпойменных террас, конусах выноса и коренных склонах разных экспозиций. В поймах рек и на склонах террас предпочитает песчано-галечниковые отложения, нередко встречается среди валунов. В горных районах Крыма встречается примерно в тех же условиях, что и на Кавказе. На остальной территории европейской части СССР его естественные местообитания приурочены в основном к выходам известняков на берегах рек и пойменным аллювиальным террасам. Произрастает на горнолуговых, маломощных горнолесных и горностепных почвах. Предпочитает селиться на

нейтральных или слабощелочных, довольно богатых почвах, но может расти и на слабоздернненных каменистых склонах, скалах и осыпях (4).

Барбарис обыкновенный зимостоек, жароустойчив и засухоустойчив (8). Не выносит длительного увлажнения, предпочитает крутые, открытые склоны с режимом увлажнения от среднестепного до сухолугового (4). Будучи светолюбивым растением, образует заросли лишь на открытых, хорошо освещенных склонах и опушках лесов. Иногда встречается и под пологом леса, что свидетельствует о его теневыносливости. Однако, при затенении не плодоносит.

Ресурсы. Потребность в сырье барбариса обыкновенного с каждым годом возрастает. Промысловые его заросли сосредоточены на Кавказе. Заготовки сырья проводятся ежегодно, начиная с 1968 г., в Краснодарском крае вблизи Новороссийска, Лабинска, Адлера, Горячего Ключа, по долине р. Белой у станции Даховской, а также в Ставропольском крае — по Большому Зеленчуку (в районе станции Передовой и Исправной) и в верховьях Кубани (у н. п. Эльбрусский и Учкулан Карачаево-Черкесской АО).

Максимальная урожайность подземных органов барбариса обыкновенного — 1012 кг/га отмечена на южных, более прогреваемых и хорошо освещенных склонах. На северных, восточных и западных склонах она несколько ниже — 492 — 828 кг/га (3).

Промысловые заросли барбариса обыкновенного выявлены в верховьях Кубани и ее притоков (Архыз, Уруп, М. Зеленчук, Б. Зеленчук, Теберда, Худес, Учкулан, Даут), а также в долинах Арагви (от Ласанаури до Крестового перевала) и Баксана. Значительные заросли барбариса найдены в окрестностях Грозного, Орджоникидзе и Налчика, а также в Дагестанской АССР (в долине р. Самур) и в Нагорно-Карабахской АО. Общие его запасы на северном Кавказе и в восточном Закавказье весьма значительны. Однако, в связи с медленным отрастанием подземной части после заготовок, необходимо соблюдать строгую очередность использования его зарослей, давая им не менее 5—10 лет «отдыха». Целесообразно выкапывать корни лишь каждого второго куста.

Заготавливают сырье весной, в период бутонизации барбариса или осенью — после созревания его плодов, когда содержание берберина в сырье максимальное.

Химический состав. Подземная часть барбариса обыкновенного содержит 11 алкалоидов (1, 2), один из которых — берберин. Листья содержат берберин, витамины С и Е, каротин, яблочную и лимонную кислоты.

Использование. Из подземной части барбариса получают берберин. Таблетки берберина-сульфата применяют при холецистите, желчнокаменной болезни, хроническом гепатите и гепатохолецистите. Настойка коры корней входила в состав комплексного препарата *холелитина*, используемого для лечения желчнокаменной болезни и холецистита. 20%-ную настойку из листьев применяют при маточных кровотечениях, а 5%-ную настойку — при болезнях печени.

Другие виды. Наряду с б. обыкновенным в медицине использовали листья барбариса амурского — *Berberis amurensis* Maxim. (1). Он растет в Приморье и Приамурье и отличается от барбариса обыкновенного более крупными (длиной 6—12 см), тонкими листьями с мало выступающими жилками и более длинными соцветиями, длиной 7—10 см (9).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Васильева В. Д., Шретер А. И. Современное состояние и перспективы химического изучения и медицинского использования барбарисов флоры СССР. — В кн.: Сб. науч. работ Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1970, вып. 1.
3. Васильева В. Д. Урожайность и рациональные способы эксплуатации запасов барбариса обыкновенного. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, вып. 2. М., Изд. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1972.
4. Васильева В. Д. Эколого-ценотическая приуроченность барбариса обыкновенного на Северном Кавказе. В кн.: Сб. науч. работ Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1975, вып. 8.
5. Ворошилов В. Н., Скворцов А. К., Тихомиров В. Н. Определитель растений Московской области. М., «Наука», 1966.
6. Каден Н. Н. Плоды и семена среднерусских кувшинок и барбарисовых. — «Бюл. Моск. о-ва испыт. природы» (отд. биол.), новая сер., 1951, т. 56, № 5.
7. Кеңхәли Н. Н. Материалы к внутривидовой систематике барбарисов Грузии. Раздел 1 (Резюме). Тбилиси, «Мециереба», 1970.
8. Козловская Н. В., Парфенов В. И. Хорология флоры Белоруссии. Минск, «Наука и техника», 1972.
9. Слизиц Л. Н. Критический обзор барбарисов СССР и близкородственных зарубежных видов. Автореф. дис. канд. биол. наук. Л., Ботан. ин-т АН СССР, 1964.
10. Тахтаджян А. Л. *Berberis* L. — Барбарис. В кн.: Флора Армении, т. 1, Ереван, Изд-во АН Арм. ССР, 1954.
11. Федченко Б. А. Барбарисовые — *Berberidaceae* Torr. et Gray. — В кн.: Флора СССР, т. 7. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1937.





БАРВИНОК МАЛЫЙ—
Vinca minor L.

Семейство кутровые—Арсуфасее

Описание. Вечнозеленый, корневищный поликарпический полукустарник. Корневище шнуровидное, горизонтальное, длиной 50—70 см, на глубине 1—5 см разветвленное, с пучками нитевидных вертикальных корней в узлах. Стебли двух типов: генеративные—вертикальные с укороченными междоузлиями, высотой 30—35 см и вегетативные—горизонтальные с удлинёнными междоузлиями, длиной 100—150 см, ветвистые, укореняющиеся в узлах. Листья супротивные, короткочерешковые, эллиптические, острые, реже тупые, цельнокрайние, блестящие, кожистые, голые, сверху зеленые, снизу сероватые, длиной 3—5 см и шириной 1,5—2,5 см. Цветки немногочисленные, одиночные, пазушные, на длинных цветоносах равных листьям или превышающих их. Чашечка сростнолистная, с ланцетовидными, тупыми, голыми лопастями длиной 2,5—4 мм, в несколько раз короче трубочки. Венчик трубчато-воронковидный, темно-голубой, диаметром 18—25 мм, с 5 плоскими, срезанными на верхушке, обратнотреугольными лопастями отгиба; в зеве между лопастями развиты складки имеющие вид кармашков; основание этих лопастей выемчатое с двумя маленькими зубчиками по сторонам. Пыльники скрыты в тоубке венчика, овальные, длиной 4 мм, в два раза длиннее расширенной части коротких тычинок. Пыльники прилегают к рыльцу пестика. Нити тычинок широкие, в очертании почти округлые, чашевидно вогнутые, у основания суженные и коленчато изогнутые; расширенный на верхушке связник отогнут к рыльцу, на спинке в верхней части опушен торчащими белыми волосками. Плоды—цилиндрические двулистки, немного серповидноизогнутые, заостренные, с многочисленными семенами. Семена продолговатые, цилиндрические, бугорчатые (1, 3, 4).

В более южных частях ареала барвинка малого, в степных и южной части лесостепных районов встречается другой вид—барвинок травянистый *Vinca herbacea* Waldst. et Kit., растущий на степных склонах, лесных опушках и полянах, среди зарослей кустарников, иногда в изреженных лесах. Для этого вида, в отличие от барвинка малого, характерны дугообразно изогнутые и укореняющиеся верхушками (а не в узлах) стебли, округло-яйцевидные, тонкие (у барвинка малого—кожистые), на зиму опадающие листья, опушенная чашечка, фиолетовый, а не темно-голубой венчик с эллиптическими, острыми, кососрезанными частями отгиба; плоды продолговатые, часто дугообразноизогнутые, на верхушке немного оттянутые в толстый тупой кончик (3).

Цветет в мае; в отдельные годы наблюдается вторичное цветение в июле—августе. Плодоносит в июне. Плоды образуются редко и в небольшом количестве. Плодоносящие экземпляры встречаются редко. Преобладает вегетативное размножение в результате разветвления корневищ и укоренения вегетативных побегов (4). Старые кусты имеют возраст в несколько десятков лет.

Как лекарственное сырье используют надземную часть (траву), собираемую во время цветения и в начале плодоношения *Vinca minor*.

Ареал. Барвинок малый имеет европейский тип ареала. Распространен в Средней и Южной Европе и на Кавказе. В СССР встречается в Верхне-Днепровском, Нижне-Днепровском, Бессарабском, Прибалтийском, Причерноморском, Крымском (вероятно одичавший) и в северной части Закавказского флористических районов (3). Современный ареал этого растения в Советском Союзе разорван на несколько частей. Основная его часть охватывает равнинные районы—Прибалтику, Белоруссию, Украину (её лесные, лесостепные и частично, на севере, степные области) и обособленные части в горах—в предгорьях и низкогорьях Крыма и Кавказа. На Карпатах барвинок малый отсутствует. Граница ареала в основной части идет от берегов Рижского залива на юго-восток, проходит восточнее Минска, западнее Мозыря, севернее Киева, откуда поворачивает на юго-восток, а южнее Десны и севернее Сум—на восток. Севернее и восточнее Харькова она поворачивает на юго-запад и идет через Днепропетровск на Херсон.

Известны также изолированные местонахождения в лесной зоне южнее Чудского озера (в бассейне р. Великой) и южнее оз. Ильмень. В степной части изолированные местонахождения известны в междуречье Дона и Северского Донца, где растение, возможно, одичалое. Одичавшим оно является, вероятно, и на побережье Азовского моря (например, в окрестностях Таганрога), в низовьях Дона, в окрестностях Ростова, а также в Подмоскowie. Участки с зарослями барвинка в предгорьях Кавказа и на Ставрополье являются реликтовыми.

Экология. Барвинок малый—лесное растение, встречающееся в буковых, грабовых, дубовых, редко в некоторых типах сосновых лесов, а также среди зарослей кустарников. Растет на вырубках, склонах речных долин, балок, обычно в их верхних и средних частях, в верховьях—по днищам балок. Предпочитает участки с богатыми, не переувлажненными почвами, но встречается также на щебнистых и каменистых участках, смытых склонах и на богатых супесях. В горах

чаще произрастает на склонах западных и северных экспозиций. Это теневыносливое растение, но встречающееся также и на открытых солнечных участках. Основные, наиболее густые заросли барвинка чаще встречаются в местах со средним затенением. В густых зарослях, где барвинок является доминантом с проективным покрытием 80—100%, на 1 м² насчитывается до 250—300 его вертикальных побегов (основная часть которых не цветет), дающих 1,2—1,5 кг сырья (сырой вес). Чаще на 1 м² насчитывается всего несколько побегов.

Ресурсы. Заросли барвинка, пригодные для промышленных заготовок, известны в Молдавии (кодровая и частично приднестровская части) и на юге лесных и лесостепных районов Украины: в Закарпатской, Львовской, Ивано-Франковской, Черновицкой, Тернопольской, Хмельницкой, Винницкой, Черкасской областях, а также на севере Одесской области (2). Общая площадь выявленных зарослей составляет несколько тысяч гектаров, но из них для промышленных заготовок пригодны лишь немногие. На Украине известно около 500—700 га таких зарослей, в основном, в Закарпатье, Прикарпатье, Буковине, на Подольской и Приднепровской возвышенностях. Большинство зарослей барвинка сильно изрежены и, хотя площадь таких зарослей часто составляет многие сотни гектаров, промышленные заготовки проводить на них нецелесообразно.

Ежегодные заготовки сырья на Украине возможны в количестве 20—30 т. Фактические заготовки в отдельные годы составляли около 70 т. Для сохранения и восстановления запасов барвинка необходимо уменьшить объем его заготовок, строго соблюдать правила заготовки, не допуская выдергивания его побегов с корнями. Срезать следует только вертикальные побеги, а горизонтальные—должны оставаться нетронутыми. Повторные заготовки на массивах можно проводить только через 2—3 года.

Основную опасность для зарослей барвинка представляют сплошные рубки леса с последующей выкорчевкой пней и сплошной перепашкой лесосеки.

В целях сохранения природных ресурсов необходимо взять барвинок малый под охрану и организовать заказники, например, на Украине—в Закарпатье (окрестности Ужгорода, Хуста), Буковине (Черновцы), Подоллии (окрестности Винницы, Каменец-Подольска), Приднепровье (окрестности Чигирина).

Заготавливают барвинок, срезая его траву ножами, серпами или секаторами на высоте 1—5 см от поверхности земли. Проведенные опыты показали, что растения лучше отрастают при срезании побегов на высоте около 1 см, хотя при этом в сырье попадают грубые нижние почти безлистные части стеблей (4).

Собранное сырье складывают без уплотнения в корзины, или мешки. Сушат траву барвинка на чердаках с хорошей вентиляцией, под шиферной, черепичной или железной крышей или под навесами, сложив тонким слоем (3—5 см) на бумаге или ткани и периодически переворачивая. При хорошей погоде сырье высыхает за 7—10 дней. Высушенное сырье упаковывают в мешки и хранят в сухих, хорошо освещаемых помещениях в упакованном виде. Выход сухого сырья—около 40%.

Сырье барвинка ядовито. Поэтому при его сборе, сушке и упаковке следует соблюдать меры предосторожности.

Химический состав. Травя барвинка малого содержит алкалоиды индольного ряда—винин, пубесцин и минорин (5).

Использование. В Венгрии из травы барвинка малого изготавливают препарат девинкан, а в Болгарии—винкапан, содержащие алкалоиды. Препараты барвинка малого назначаются в качестве гипотензивного средства при гипертонической болезни (5). В СССР разрешена их закупка по импорту и использование в медицинской практике. Сырье барвинка малого экспортируется из СССР в зарубежные страны.

Барвинок малый—ценное декоративное растение. На Украине его часто собирают для венков, букетов и гирлянд. Неоднократно культивируют с декоративными целями на клумбах, в садах и парках.

Литература

1. Висюлина О. Д. Барвинок—*Vinca* L.—В кн.: Флора УССР. Т. 8, Киев, Вид-во АН УССР, 1957.
2. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко, 3. Победимова Е. Г. Барвинок—*Vinca* L.—В кн.: Флора СССР. Т. 18, М.-Л., Изд-во АН СССР, 1952.
4. Сидорук Б. С. Особливості розмноження барвинку малого (*Vinca minor* L.)—В кн.: Рослинні ресурси України. їх вивчення та раціональне використання. Київ, «Наукова думка», 1973.
5. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.





БАРВИНОК ПРЯМОЙ—
Vinca erecta Regel et Schmalh.

Семейство кутровые—Аросупасеае

Описание. Многолетнее травянистое растение. Корневище короткое, деревянистое, диаметром 0,5—1,5 мм с многочисленными шнуровидными корнями, диаметром 0,2—0,4 см. Корневая система проникает в почву на глубину 50—70 см. Стебли многочисленные (20—60 шт.), прямостоячие, неветвистые, высотой 15—35 (50) см, в диаметре 0,1—0,4 см. Листья супротивные, сидячие, ланцетовидные или яйцевидные, цельнокрайние, многочисленные (25—36 пар), длиной 5,5—6,0 см, шириной 2,5—3,0 см.

Цветки без запаха, 3—4 см в диаметре, в отгибе белые или слегка бело-фиолетовые, с темно-фиолетовой трубкой, одиночные, сидят в пазухах листьев на скрученных цветоножках. Плод состоит из двух листочков, длиной 4—5 см, шириной 0,5—0,7 см, с остроконечием. Листовка двустворчатая, раскрывающаяся по брюшному шву, линейная, прямая или слегка изогнутая, с 3—4 (7) семенами; реже семена одиночные. Семена длиной 10,9—16,8 мм и 2,3—3,1 мм в диаметре, продолговатые, бугорчатые, удлинённые, светло-коричневые, с продольной бороздкой (2, 3). Вес 1000 плодов 60—62 г.

Размножается преимущественно вегетативно, в меньшей степени семенами.

С увеличением возраста у растения увеличивается число стеблей и листьев. Часто встречаются крупные куртины, высотой 30—50 см и 1,5 м в диаметре, с 30—200 стеблями. Местами, например на Угамском хребте, наряду с мощно развитыми экземплярами встречаются рыхлые куртинки, составленные растениями, имеющими всего 3—7 стеблей. У ювенильных двух- и трехлетних экземпляров развивается от 3 до 18 неветвистых, прямостоячих стеблей, высотой 15—20 см, с 23 парами листьев.

На Гиссарском хребте (юг Узбекистана) барвинок прямой начинает вегетировать в конце февраля или в начале марта; значительно севернее — на Угамском хребте (западный Тянь-Шань) и на Алайском хребте — в начале или в середине апреля, а выше в горах — в первой половине мая. Цветение продолжается до 5—10 мая в западной части Алайского хребта и до 15—25 мая на Угамском хребте. В июле вегетация полностью заканчивается.

Цветет в мае; плоды созревают в июне-июле.

В медицине используют как надземную часть (траву), так и корни с корневищами.

Ареал. Барвинок прямой — эндемик горных районов Средней Азии. Растет на хребтах: Угамском, Пскемском, Чаткальском, Ферганском, Атойнакском, Алайском, Гиссарском, Каратегинском, Вахском, а также на склонах хребтов Дарвазского и Петра Первого. Ареал барвинка небольшой по площади, дизъюнктивный (разорванный). Северная граница его проходит по Угамскому хребту, достигая по р. Пскем 41° с. ш. и 70°53' в. д. Южная граница протекает в южной части Гиссарского хребта по водоразделу р. Сангардак (38°30' с. ш. и 67°21' в. д.). Восточная граница идет в юго-восточном направлении по Чаткальскому и Ферганскому хребтам (40°10' с. ш. и 74°25' в. д.), далее по северному склону Алайского хребта и затем переходит на хребты Петра Первого и Дарвазский. На западе граница ареала барвинка прямого достигает бассейна р. Сангардак (38°10' с. ш. и 67°30' в. д.).

Экология. Барвинок прямой растет от нижнего до среднего горного пояса на сероземах, мелкосемянных и грубосемянных почвах, на склонах СВ, СЗ, Ю, ЮЗ и ЮВ экспозиций, а также на вершинах водоразделов между ущельями. Реже произрастает на каменистых и каменисто-щебнистых почвах, а также по выветренным террасам горных рек (ущелье р. Нарын), на выходах пестроцветов в окрестностях нп Таш-Кумыр, Джангыджол, Хамзабад.

В горах Памиро-Алая барвинок произрастает на высоте 1100—1600 м, иногда до 2500 м над уровнем моря (перевал Шивали), а на западе Тянь-Шаня (на южном скате Угамского хребта) встречается на высоте от 1500—1800 м до 2300—2400 м. Встречается в следующих 5 типах растительности и 10 ассоциациях: эфемерно-полукустарниковый тип — катраново-полынная ассоциация, эфемерно-тминово-полынная; фригана (нагорные ксерофиты) — полынно-тминово-выюнковая, катраново-колючелистниковая; разнотравные сухие степи — полынно-эфемерово-барвинковая, полынно-катраново-барвинковая, полынно-земурусово-барвинковая; арчевники — травянисто-арчевая; мозофитные кустарники — травянисто-шиповниковая, травянисто-карагановая и др. Во многих ассоциациях барвинок прямой является доминантом.

Ресурсы. Заросли барвинка прямого в пределах его природного ареала распространены диффузно. Небольшие куртинки этого растения обычно отстоят на расстоянии 3—5 м, иногда и более, друг от друга. В ущельях рр. Караункюр, Кугарт, Гавасай, Майлису, Шахмардан можно встретить крупные его заросли, занимающие 0,5—1,0 га. Общая площадь выявленных зарослей барвинка прямого достигает примерно 575 га. Однако, в целях сохранения его запасов ежегодная заготовка

надземных частей не должна превышать 22 т, а корней и корневищ — 2 т.

Возможности заготовок барвинка прямого на отдельных хребтах Средней Азии показаны дробью, где в числителе дан допустимый объем заготовок надземной

части	а	в	знаменателе	— корней и корневищ:	Алайский хребет	5,1 т	0,4 т
Дарвазский	2,5 т	0,2 т	Гиссарский	2,8 т	0,5 т	Вахский	3,3 т
						0,2 т	Ферганский
Угамский	0,8 т	0,2 т	хребет Петра Первого	4,5 т	0,3 т		

Заросли барвинка прямого можно разделить на две категории. Массивы первой очереди использования, легко доступные для сбора сырья и удобные для транспортировки, расположены на склонах Ферганского хребта (бассейн р. Караункюр, ряд ущелий), Гиссарского (р. Обизаранг и др.), Угамского (бассейн рр. Пскем, Кайнар и др.), Алайского (бассейн рр. Сох, Шахмардан, Акбура и др.). К этим массивам близко подходят автомобильные дороги (0,5—4 км от зарослей).

Массивы второй очереди, отстоящие на 15—20 км от автомобильных дорог и расположенные на крутых склонах (для вывоза отсюда сырья необходим выюнный транспорт), находятся в ущельях рр. Сангардак и Каратаг (Гиссарский хребет) и в верховьях рр. Исфайрамсай, Аксу, Чиили (Алайский хребет).

Урожайность надземной части и корней барвинка прямого в разных ассоциациях различна, также как и в одной и той же ассоциации в разные годы.

Так, в полынно-земурусово-барвинковой ассоциации она составляла (сухой вес) в 1968 г. 82 ц/га надземной массы и 2,0 ц/га корней, в 1969 г., соответственно — 16 ц/га и 4,8 ц/га; а в полынно-выюнково-барвинковой ассоциации в 1968 г. — 2,6 ц/га надземной массы и 2 ц/га корней, а в 1969 г., соответственно — 2,8 ц/га и 2,2 ц/га. В полынно-катраново-барвинковой ассоциации урожайность была еще ниже: в 1968 г. — 1,6 ц/га надземной массы и 0,56 ц/га корней, а в 1969 г., соответственно — 3,2 ц/га и 1,1 ц/га.

Надземную часть можно заготавливать ежегодно, а корни с корневищем — один раз в 4 года. Надземную часть следует срезать серпом в начале или в период массового цветения, когда растения достигают наибольшего размера и накапливают максимальное количество алкалоидов. Корни и корневища следует выкапывать киркой в период цветения. При заготовке сырья для сохранения зарослей следует оставлять нетронутыми по 5—10 растений на каждые 100 м².

Семена барвинка прямого для подсева и закладки плантаций в местах его естественного произрастания следует собирать в конце мая или начале июня, не дожидаясь их полной зрелости, так как созревшие плоды быстро растрескиваются и семена из них высыплются. Заготовленное сырье сушат на солнце или под навесами.

Проведены опыты по введению барвинка прямого в культуру. При осеннем посеве всходы появляются через 6—18 месяцев.

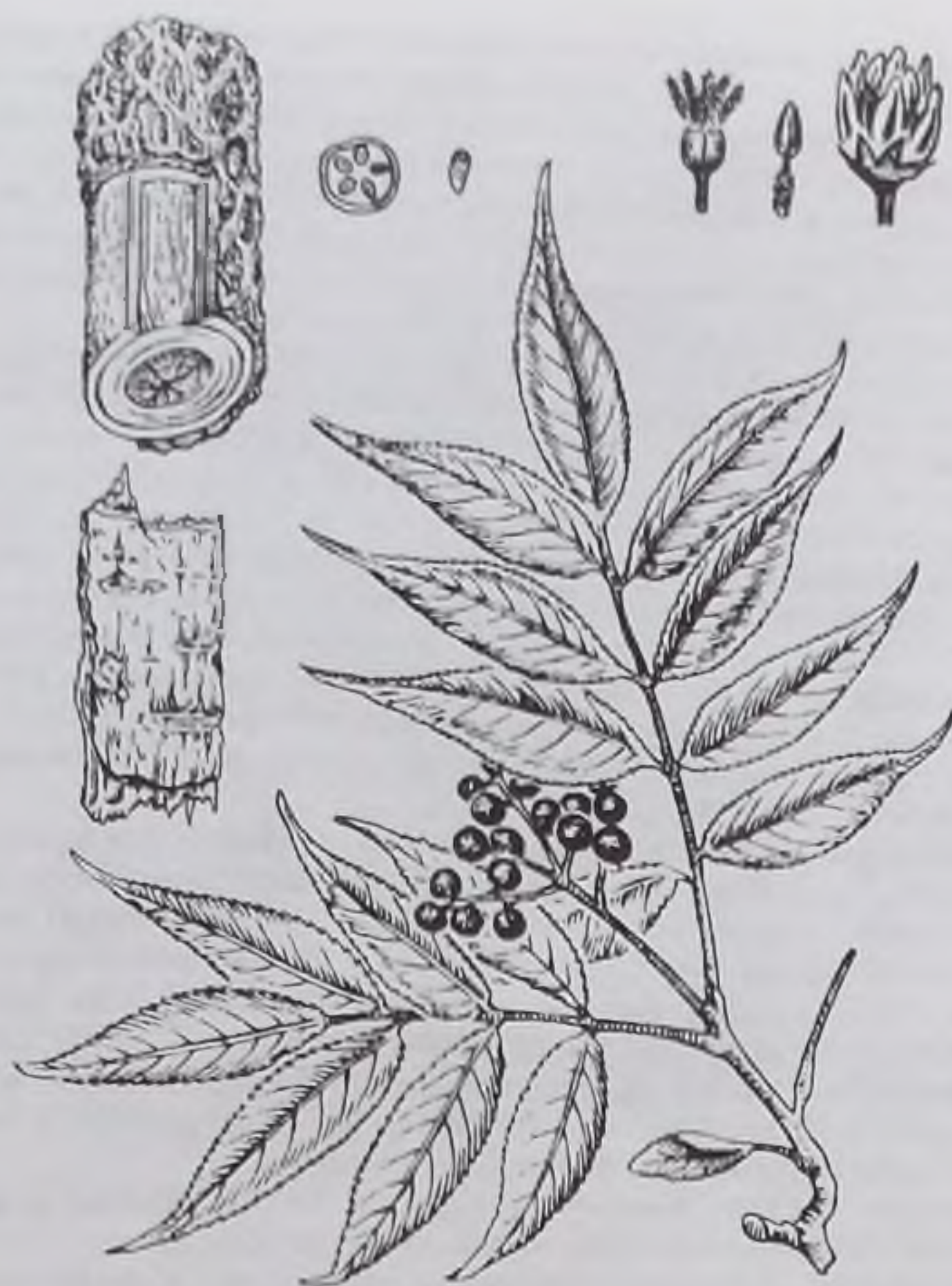
Химический состав. Надземная часть содержит 2% суммы алкалоидов, включающей около 45 оснований. Важнейшие из них — винервин, изорезерпелин, томбозин и винередин. Корни содержат 3% алкалоидов; в них обнаружены винканин, винканидин, резерпенин, винкарин и др., а также стероидные сапонины и урсоловая кислота (6, 7).

Использование. В 1966 году Фармакологическим комитетом Минздрава СССР утвержден препарат винкаметрин, полученный из надземной части растения, рекомендованный для широкого применения в качестве средства для уменьшения послеродовых маточных кровотечений (1, 4, 5). В 1968 году утвержден другой препарат — барвинкана гидрохлорид (винканина гидрохлорид), полученный из корней и корневищ барвинка прямого. Он рекомендован в качестве средства, возбуждающего центральную нервную систему, особенно спинной мозг, и повышающего тонус скелетной мускулатуры при невритах, периферических парезах и параличах, дизэнцефалитах, гипотонической болезни, повышенной утомляемости, общей слабости (4, 5).

Литература

1. Курмухоя А. Т., Султанов М. Б. Винкаметрин — новый стимулятор родового акта. — В кн. Фармакология алкалоидов и сердечных гликозидов. Ташкент, «Фан» УзССР, 1971.
2. Пазий В. К. Аросупасеае — Кандырыне. — В кн. Флора Узбекистана, т. 5. Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1961.
3. Победимова Е. Г. Кутровые — Аросупасеае Lindl. — В кн. Флора СССР, т. 18, М. — Л. Изд-во АН СССР, 1952.
4. Справочник лекарственных препаратов, рекомендованных для применения в СССР, выпускаемых отечественной промышленностью и закупаемых по импорту, М., «Медицина», 1970.
5. Султанов М. Б. Фармакологическое исследование алкалоидов барвинка прямого (*Vinca erecta* Regel et Schmalh.). Автореф. дис. докт. мед. наук. Ташкент, Мед. ин-т, 1967.
6. Юнусов С. Ю. Алкалоиды. Изд. 2-е. Ташкент, «Фан» УзССР, 1974.
7. Юнусов С. Ю. Ордена Трудового Красного знамени Институт химии растительных веществ. Ташкент, «Фан» УзССР, 1973.





БАРХАТ АМУРСКИЙ (амурское пробковое дерево) —

Phellodendron amurense Rupr.

Семейство рутовые — *Rutaceae*

Описание. Двудомное листопадное дерево. В центре и на юге своего ареала — это стройное дерево с густой кроной, достигающее до 30 м высоты и 100 см в диаметре. В северной части ареала и в горах высота дерева уменьшается. Так, вблизи северной и верхней высотной границы распространения бархат амурский образует низкорослые, уродливые, иногда кустарниковые формы. Кора светло-серая, морщинистая, с толстым пробковым слоем. Листья с неприятным запахом, в нижней части ветвей — очередные, в верхней — супротивные, черешковые, непарноперистые, с тремя—шестью парами ланцетовидных, продолговато-ланцетовидных или продолговатых, на верхушке длиннооттянутых, тонкозаостренных, мелкогородчатых, более или менее реснитчатых, в молодом возрасте волосистых, позже почти голых листочков.

Соцветие метельчатое, со слегка пушистыми веточками. Цветки без прицветников, невзрачные, мелкие, правильные, однополые, двудомные. Мужские — с зачаточной завязью, женские — с редуцированными тычинками (стаминодиями); чашечка длиной 1—2 мм, из пяти чашелистиков; венчик длиной 3—4 мм, из пяти зеленых, продолговато-эллиптических, внутри опущенных, островатых лепестков, прикрепленных к железистому диску. Тычинок 5, с открывающимися внутрь пыльниками, расположенных поочередно с лепестками; тычинки в 1,5—2 раза длиннее лепестков. Пестик с пятигубной верхней завязью; столбик один, с головчатым пятилопастным рыльцем. Плод — душистая шаровидная, черная костянка, обычно с пятью косточками (1, 2, 3).

Цветет в июне; плоды созревают в августе — сентябре.

В медицине используют луб бархата амурского.

Ареал. Бархат амурский имеет маньчжурский тип ареала. В Советском Союзе его ареал охватывает материковую часть юга советского Дальнего Востока и прилегающие к южному Приморью острова: Русский и Путятин. Самая западная точка ареала находится на островах, расположенных на Амуре немного выше Благовещенска. По р. Зея бархат амурский поднимается вверх по течению более чем на 300 км, до с. Богословка. Это самая северная точка его распространения. Отсюда северная граница ареала опускается к югу и идет на восток по долине Амура, захватывая низовья его левых притоков, до устья р. Буреи, откуда по долине этой реки граница ареала поднимается до 50°30' с. ш., вновь опускается на юг и снова идет на восток, вдоль долины Амура.

По Сутару и Бире бархат амурский проникает на север до 49° с. ш., а по Амуру идет на восток до пос. Софийска. Имеются неподтвержденные данные о наличии этого растения вблизи п. Мариинского на Нижнем Амуре. Из долины Амура (близ Софийска) граница ареала бархата амурского резко отклоняется на юго-запад и идет вдоль западных склонов Сихотэ-Алиня, заходя языками в долины крупных притоков р. Уссури. Например, по долине Хора бархат амурский распространяется вверх по течению реки более чем на 200 км, а по долине Большой Уссури — более чем на 350 км. Около 41° с. ш. северная граница бархата амурского проходит по южному подножию Сихотэ-Алиня, приближаясь к побережью Японского моря; затем, вдоль восточного склона этого хребта по берегу моря она вновь поднимается далеко на север, до станции Ненада на р. Мули в 200 км от устья р. Коппи (6). Здесь, в Советско-Гаванском районе Хабаровского края, на 140°20' в. д. находится крайняя северо-восточная точка ареала бархата амурского.

Дальнейшему продвижению этого растения на север вдоль морского побережья, очевидно, препятствуют климатические условия побережья Татарского пролива, обусловленные холодным морским течением. Встречающиеся на побережье экземпляры бархата амурского угнетены, имеют кустарниковидную форму и не плодоносят.

Больше всего местонахождений бархата амурского обнаружено в южном Приморье, но, прежде всего, это объясняется лучшей флористической изученностью этого края.

Экология. В пределах своего природного ареала бархат амурский встречается по долинам рек (главным образом на песчаных островах и гривах) и на горных, преимущественно пологих склонах. В северной части ареала он приурочен к хорошо дренированным долинам рек и надпойменным террасам, где развиты мощные и богатые перегноем почвы. Приуроченность бархата к долинам крупных рек, очевидно, можно объяснить отепляющим влиянием рек на температуру грунтов и воздуха прилегающих к ним участков. Долинные местообитания, кроме того, обычно имеют лучшую освещенность, чем водораздельные таежные местообитания, удаленные от речных долин. Последнее обстоятельство связано также и с особенностями хозяйственного освоения территорий: на террасах речных долин и прилегающих к ним склонах, лес, как правило, вырубают более интенсивно, чем на водоразделах.

В центральной части ареала бархат амурский имеет более широкую экологическую амплитуду. Здесь он встречается не только в поймах рек и на пойменных террасах, но и на пологих склонах предгорий всех экспозиций, поднимаясь в горы на юге на высоту до 500 м, а в средней части ареала — до 300 м над уровнем моря. В северной части своего ареала он встречается только в поймах крупных рек (1).

Бархат амурский — светолюбивый вид, но в молодом возрасте может довольствоваться значительно меньшим количеством света.

Ресурсы. Бархат амурский относится к числу охраняемых растений. Разрешена рубка только перестойных деревьев с диаметром ствола более 40 см. Одно старое перестойное дерево может дать до 20—30 кг сухого луба (4). Учет деревьев бархата амурского был проведен в 1949—1950 гг. в 19 лесхозах Приморского края, в 11 лесхозах Хабаровского края и Архаринском лесхозе Амурской области. Данные этой инвентаризации дают определенную характеристику наличия запасов этого растения.

Анализ данных о перестойных деревьях бархата амурского, имеющих диаметр ствола более 40 см, в лесхозах (леспромхозах) Дальнего Востока свидетельствует о том, что наибольшее абсолютное их число и количество стволов на единицу площади приходится на западный склон Сихотэ-Алиня (от места слияния р. Уссури с р. Арсеньевкой до р. Амура). Наибольшая концентрация перестойных деревьев была выявлена в Оберском, Хорском и Хехцирском леспромхозах Хабаровского края. Другой район высокой концентрации перестойных деревьев, но значительно уступающий первому, — южная оконечность Сихотэ-Алиня. Такое неравномерное распределение перестойных деревьев можно объяснить тем, что в более обжитых районах они давно уже вырублены (юг Приморья, долина р. Большой Уссури и Амура). Перестойные деревья бархата амурского сохранились лишь там, где лесозаготовки еще только начинаются. По расчетным данным, составленным на основе материалов инвентаризации бархата, проведенной в 1950 г., на Дальнем Востоке ежегодно можно заготавливать не менее 30—40 т воздушно-сухого луба бархата амурского без опасности сокращения его сырьевой базы (4, 8).

Химический состав. В растении найдены алкалоиды: ятролизин, берберин, пальматин, обакунон, гуанидин, феллоденин, магнофлорин. В лубе бархата амурского найдено до 2 % алкалоидов, большую часть которых составляет берберин. Дубильных веществ луб содержит 1,3 %, древесина — 3 %. Листья содержат 0,01 %, соцветия — 0,15 %, воздушно-сухие плоды — 8,05 % эфирного масла. Из листьев выделено не менее 10 флавоноидов. В лубе ствола, ветвей и в коре корней найдены кумарины и сапонины. Из листьев выделено до 280 мг% аскорбиновой кислоты (7, 9).

Использование. Луб бархата амурского в ряде зарубежных стран используют для получения берберина, который рекомендован и в СССР в качестве желчегонного средства при хроническом гепатите, холецистите, гепатохолецистите, желчнокаменной болезни (5, 10). Однако, в связи с тем, что технологические процессы получения берберина из этого сырья разработаны недостаточно, луб бархата амурского для получения берберина в нашей стране не используется. Это резервный источник сырья для получения берберина.

Пробку бархата амурского применяют в ряде отраслей промышленности и прежде всего для пробочно-изоляционного производства. Используют также его ценную древесину. Бархат амурский — прекрасный медонос.

Другие виды. В качестве источника берберина может быть использован также луб близкого вида — бархата сахалинского — *Phellodendron sachalinense* (Fr. Schmidt) Sarg., произрастающего на Южном Сахалине и южных Курильских островах (3). Кора его почти не образует пробки, листья не столь длиннозаостренные, соцветие компактное.

Литература

1. Бархат амурский. М.: Л., Гослесбуиздат, 1952. Авт.: К. П. Соловьев, А. А. Цыпек, Л. В. Любарский и др.
2. Введенский А. И. Рутовые — *Rutaceae* Juss. — В кн.: Флора СССР, т. 14. М.: Л., Изд-во АН СССР, 1949.
3. Воршилов В. Н. Флора Советского Дальнего Востока. М.: «Наука», 1966.
4. Ливень В. К., Шретер А. И., Васильева В. Д. Сроки, районы заготовки луба бархата амурского (*Phellodendron amurense* Rupr.) и локализация в нем берберина. — *Фармация*, 1968, т. 17, № 6.
5. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М.: «Медицина», 1972.
6. Нечаев А. П. Северная граница амурского бархата. — *Ботан. журн.*, 1961, т. 46, № 12.
7. Шретер А. И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока. М.: «Медицина», 1975.
8. Шретер А. И., Пименов М. Г. Ресурсы важнейших лекарственных растений Советского Дальнего Востока. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л.: «Наука», 1968.
9. Voit H.-G. Ergebnisse der Alkaloid-Chemie bis 1960. Berlin, 1961.
10. The Pharmacopoeia of Japan, Ed. 7. Tokyo, 1961—1962.





БЕЗВРЕМЕННИК ВЕЛИКОЛЕПНЫЙ —

Colchicum speciosum Stev. (*C. liparochiads* Woronow)

Семейство лилейные — Liliaceae

Описание. Травянистый многолетник с крупными продолговатыми клубнелуковицами, покрытыми сухими темно-коричневыми кожистыми чешуями, которые вверху образуют длинную трубку, охватывающую нижнюю часть побега. Длина клубнелуковиц 3—5 см. Олиственные побеги развиваются весной и достигают 25—40 см высоты. Листьев 4—5 (реже 3 или 6), пластинки их крупные, овально-продолговатые (длиной 18—25 см и шириной 3,5—5 см), на верхушке туповатые; влагалища длинные, замкнутые; срастаясь они образуют ложный стебель.

Крупные красивые цветки розово-пурпурные, лилово-розовые, реже почти белые, без запаха, распускаются осенью по 1—3 на растении. Отгиб околоцветника в зеве железистый, с шестью широкоовальными (длиной 5—6 см и шириной 1,5—2,2 см), на верхушке туповатыми долями; трубка околоцветника достигает 25—40 см длины, диаметр ее 0,3—0,6 см. Тычинки почти вдвое короче листочков отгиба, с линейными желтыми пыльниками длиной 8—12 мм. Столбик превышает тычинки, он толстый, на верхушке прямой, с усеченным рыльцем. Плод — трехгнездная эллиптическая коробочка длиной 3—4 см. Семена округлые, коричневые, диаметром 2—3 мм (3, 6, 7, 8, 10).

Цветет поздно летом и осенью (в зависимости от высоты места произрастания над уровнем моря) — со второй половины августа до начала октября. Продолжительность цветения каждой популяции — 2—3 недели. В период цветения листья еще неразвиты и скрыты под землей. Олиственные побеги и плоды появляются на поверхности почвы весной следующего года (в апреле — мае). Семена созревают в конце мая — июне — начале июля. После обсеменения надземная часть растения отмирает. Летом (в июле — августе) клубнелуковицы находятся в состоянии ростового покоя. Смена клубнелуковиц происходит ежегодно: материнские клубнелуковицы сменяются дочерними к концу весенней вегетации (май — июнь). Размножается безвременник семенами и вегетативно (10, 11). При вегетативном размножении формируются клоны-гнезда, в которых сосредоточено 3—10 (иногда до 35) клубнелуковиц, тесно прижатых друг к другу.

В лесном поясе Абхазии и соседних районах Краснодарского края обитают растения безвременника, отличающиеся от типичных особей *C. speciosum* Stev. формой клубнелуковиц (они широко-округлые с довольно длинным клювовидным отростком в нижней части) и структурой кроющих чешуй (они плотные, блестящие, как бы лакированные). Одни исследователи (5, 7, 8) считают эти растения формой *C. speciosum* Stev., другие (1, 3) выделяют их в самостоятельный вид — безвременник белозевый (*C. liparochiads* Woronow).

В медицине используют свежие клубнелуковицы безвременника (4), как типичной формы, так и произрастающей в лесах Абхазии.

Ареал. Безвременник великолепный распространен по всему Главному Кавказскому хребту, а также в горах западного Закавказья и Талышских горах, в Колхидской и Гирканской ботанико-географических провинциях (в широком их понимании) и связывающей их области Большого Кавказа. Имеются непроверенные указания о нахождении *C. speciosum* за пределами этих районов, в частности в Армении: на Зангезурском хребте и на горе Арагац.

Самая западная часть ареала *C. speciosum* на Кавказе — долина р. Псеузапсе в Лазаревском районе Краснодарского края. На севере граница его ареала проходит от нижнего течения р. Теберды в окрестностях Карачаевска к истокам Терека и его левых притоков, далее заходит в Северную Осетию, затем по водоразделу Главного Кавказского хребта — в Дагестан (Рутульский район). Наиболее южные пункты распространения этого вида в СССР на Малом Кавказе — Джавахетия (Тетроби и перевал к оз. Табацкури), Триалетский хребет и указанные выше пункты в Армении, где, возможно, встречается другой вид *Colchicum*. Изолированные местонахождения *C. speciosum* известны в горах Талыша и северного Ирана.

Экология. *Colchicum speciosum* Stev. — светолюбивое мезофильное растение, предпочитающее мелкоземисто-щебнистые почвы и избегающее застойного увлажнения. В западной, более влажной части своего ареала безвременник великолепный встречается от нижнего горного до субальпийского пояса на высоте от 150 до 2500 (реже 3000) м над уровнем моря. Здесь этот вид растет в буковых, буково-каштановых и буково-грабово-кленовых лесах, приречных опышниках, в кустарниковых зарослях, на лесных вырубках и опушках в поясе пихтовых и еловых лесов. Может сильно разрастаться в различных ассоциациях яторичных среднегорных лугов. Массовые заросли характерны для следующих формаций субальпийского пояса: ларковых кленовых редколесий, высокотравья и субальпийских лугов. Среднегорные и высокогорные популяции безвременника в западной части его ареала обычно пространственно разобщены поясом темнохвойных пихтовых лесов, под пологом которых этот вид не встречается.

В центральной и восточной частях ареала (на Большом Кавказе и в Талыше)

распространение безвременника ограничено верхнотравным и субальпийским поясами в пределах высот 1200—3300 м. Здесь он может расти в мшсовом колючепле на хорошо увлажненных субальпийских лугах, предпочитая понижения рельефа и склоны северной экспозиции, а также в группировках обедненного высокотравья, зарослях орляка и в парковых насаждениях восточного дуба. На легких полянах, опушках и под пологом буковых лесов безвременник встречается рассеяно, нигде не образуя зарослей. В восточной части ареала лесные и субальпийские популяции безвременника часто контактируют друг с другом.

По всей территории ареала и на всех высотных ступенях наблюдается отчетливо выраженная очаговость в распространении безвременника. Он может быть обильно представлен в различных экологических и фитоценологических условиях одних горных урочищ, но полностью отсутствовать в аналогичных условиях в других близко расположенных пунктах.

Ресурсы. Наибольшего обилия безвременник достигает на среднегорных лугах с высоким травостоем и рыхлым дерном. Запас сырых клубнелуковиц составляет здесь 2120—7650 кг/га. В группировках субальпийского высокотравья с разреженным травостоем запас его сырья несколько меньше — 1850—3680 кг/га (9, 11). На субальпийских лугах запасы клубнелуковиц колеблются от 630 до 2570 кг/га, в широколиственных лесах — от 1870 до 3970 кг/га, а на низкотравных пастбищах с плотным дерном — от 620 до 750 кг/га.

Заготавливают сырье осенью, в период цветения растения. При заготовках клубнелуковиц в лесах, где безвременник возобновляется преимущественно семенным путем, следует оставлять не менее 10—20 цветущих растений на 100 м² зарослей, а повторные заготовки на том же участке проводить только через 4—5 лет (4, 9). На среднегорных и субальпийских лугах, где растение энергично размножается вегетативно и, ввиду своей ядовитости, является нежелательным сорняком кормовых угодий, заготовки можно проводить более интенсивно, оставляя лишь по 5—10 цветущих растений на 100 м² зарослей, а интервалы между повторными заготовками сократить до трех лет.

Химический состав. Клубнелуковицы, а также семена и цветки содержат ядовитые алкалоиды — колхицин, колхамин и др. (2).

Использование. Алкалоид колхамин разрешен в виде мази, называемой «омаиновой» для лечения рака кожи, а в виде таблеток — при некоторых лейкозах, раке пищевода и желудка. Кроме того, колхамин в виде растворов для инъекций применяется внутривенно. Колхицин, в 10—14 раз более токсичный чем колхамин, используют в селекции для получения полиплоидных форм растений (2).

Поедание травы *C. speciosum* вызывает отравление, а нередко и гибель крупного рогатого скота, лошадей, в меньшей степени — овец и коз.

Литература

1. Альпер В. Н. Биология безвременника блестящего и его использование в культуре. — Бюл. Главн. ботан. сада АН СССР, 1957, вып. 37.
2. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
3. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Т. 2. Изд. 2-е. Баку, Изд-во Азерб. фил. АН СССР, 1940.
4. Инструкция по сбору и сушке клубнелуковиц безвременника великолепного. — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 3. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1970.
5. Колаковский А. А. Флора Абхазии. Т. 1. Сухуми. Изд. Абхазск. ин-та культуры, 1938.
6. Мищенко П. И. Материалы для флоры Кавказа. Флора caucasica critica. Ч. 2, вып. 4. Юрьев, 1912.
7. Чернякская Е. Г. Безвременник осенний *Colchicum (Toum.)* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 4. Л., Изд-во АН СССР, 1935.
8. Шорина Н. И. О формах безвременника великолепного в Западном Закавказье. — Бюл. Главн. ботан. сада АН СССР, 1961, вып. 43.
9. Шорина Н. И. Характеристика природных зарослей безвременника великолепного и возможности их эксплуатации. — Растит. ресурсы, 1965, т. 1, вып. 4.
10. Шорина Н. И. Жизненный цикл безвременника великолепного в лесном и субальпийском поясах Западного Закавказья. — В кн.: Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. М., «Наука», 1967.
11. Шорина Н. И. Возрастные спектры и численность популяций безвременника великолепного в лесном и субальпийском поясах Западного Закавказья. — В кн.: Вопросы морфогенеза цветковых растений и строения их популяций. М., «Наука», 1968.





БЕЛЕНА ЧЕРНАЯ —
***Hyoscyamus niger* L.**

Семейство пасленовые — *Solanaceae*

Описание. Двулетнее озимое растение, покрытое мягким, клейким, оттопыренным пушком, обладающее неприятным запахом. Корень вертикальный, толщиной до 2(3) см, ветвистый, мягкий, иногда почти губчатый, морщинистый, с утолщенной корневой шейкой. Стебли одиночные, высотой 20—115 см, ветвистые, зеленые. Листья мягкие, тусклые темно-зеленые, снизу светлые, сероватые, с более густым и длинным опушением вдоль жилок и по краям. Нижние (розеточные) листья на длинных черешках, продолговато-яйцевидные или эллиптические, выемчато-перистонадрезанные; стеблевые — сидячие, полустеблеобъемлющие, продолговато-ланцетовидные, выемчато-лопастные или надрезанные, с треугольными лопастями.

Цветки почти сидячие, в начале цветения скучены на верхушках стеблей и ветвей, после цветения сильно удлиняющиеся. Чашечка длиной 10—22 мм, травянистая, неопадаящая, с пятью треугольными остиисто-заостренными лопастями, железисто-волосистая (особенно в нижней части), клейкая, при плодах удлиняющаяся до 21—22 мм, твердеющая, кувшинчатая. Венчик длиной 20—45 мм, пятилопастный, опадающий, воронковидный, грязно-желтоватый, реже беловатый с сетью пурпурно-фиолетовых жилок. Тычинки неравные, две короче остальных трех; нити тычинок внизу волосистые. Плод — кувшинообразная, многосеменная, яйцевидная коробочка, длиной 15—18 мм, сверху открывающаяся крышечкой и заключенная в разросшуюся чашечку. Семена многочисленные (до 500), буровато-серые, округлые или слегка почковидные, сплюснутые, с мелкоячеистой поверхностью.

Цветет в июне-июле; семена созревают в июле-августе.

В медицине используют розеточные листья растений первого года жизни, собранные в конце лета — начале осени (в августе — сентябре) или на втором году жизни — во время цветения растения.

Ареал. Белена черная — гомарктический вид. В СССР распространена в европейской части, на Кавказе, в Средней Азии, Сибири и, как очень редкое заносное растение, — на Дальнем Востоке.

Северная граница ее ареала на территории европейской части СССР проходит по 63° с. ш. от границы с Финляндией до р. Северной Двины, затем опускается через гор. Котлас до верховьев р. Вятки, снова поднимается до 59° с. ш., проходит через Камское водохранилище, пересекает Урал в юго-восточном направлении, доходя до 57° с. ш., затем плавно поднимается, на широте 59° пересекает значительную часть Западной Сибири (до 100° в. д.) и вновь опускается к югу, проходя через верховья Нижней Тунгуски (58° с. ш. и 108° в. д.), пересекает Лену, верховья р. Чаи и далее на юго-востоке пересекает рр. Ципу, Амалат, Витим, Киренгу, Нерчу, Шилку и достигает государственной границы СССР на р. Аргуни (52° с. ш. и 120° в. д.).

Самое северное местонахождение белены черной — верховья р. Кечпелы (Полярный Урал) — 66° с. ш. и 64° в. д.

Южная граница ее ареала от северо-восточной оконечности Каспийского моря идет вдоль 47 параллели, пересекает в среднем течении р. Эмбы, а затем в районе плато Шагырай резко уходит на северо-восток, пересекая в верхнем течении р. Улькая, огибает оз. Сарымоин и через р. Ишим (52° с. ш. и 66° в. д.) следует до пересечения с меридианом 70°. Затем граница резко поворачивает к югу, опускаясь до параллели 50°, проходит через Караганду и далее в юго-восточном направлении доходит до 47° с. ш. и 80° в. д. Здесь граница образует петлю и уходит на юго-запад, огибая с востока оз. Балхаш, пересекает в нижнем течении р. Или и волнообразно опускается к югу через рр. Чу, Арысь, Сырдарью, а затем через р. Зеравшан идет к р. Амударье.

Близ южной границы распространения имеется несколько островных участков ареала белены черной: в окрестностях оз. Тенгиз, в верховьях р. Сарысу, в горах Улуту, в предгорьях Копетдага (западнее Ашхабада).

Восточная граница ареала проходит в Забайкалье по Аргуни, но отдельные местонахождения известны и восточнее — в Приморском крае.

Экология. Белена черная — рудеральный сорняк. Растет на улицах, пустырях, мусорных кучах, близ построек, во дворах, по арыкам, долинам рек, на отмелях, галечниках, залежах, выгонах, у дорог, в горах у зимовок; реже встречается на паровых полях, в садах, на огородах и полях; в Крыму растет по окраинам виноградников.

Зарослей не образует; растет рассеянно или группами.

Ресурсы. Основные запасы белены черной сосредоточены в европейской части СССР: в Башкирской АССР, Куйбышевской и Воронежской областях, Краснодарском и Ставропольском краях. Распространена она также в лесостепных и степных районах Украины (Хмельницкая, Винницкая, Черкасская,

Кировоградская, Запорожская, Днепропетровская, Сумская, Донецкая, Ворошиловградская, Харьковская, Полтавская, Киевская области) и значительно реже — в Полесье и горах Крыма. В этих районах ежегодно можно заготавливать десятки тонн листьев белены (6). В Украинских Карпатах запасы белены меньше, здесь ежегодные заготовки составляют всего несколько центнеров (5).

В Западной Сибири можно ежегодно собирать 5—10 т листьев белены (1), преимущественно в южной части Томской области (3), а также в лесных и лесостепных районах Алтайского края.

В последние годы запасы белены черной уменьшаются вследствие улучшения санитарного состояния населенных пунктов и повышения культуры земледелия. В связи с этим белена черная введена в промышленную культуру в Воронежской и Новосибирской областях в совхозах Министерства медицинской промышленности. В культуре урожай травы белены достигает 8—12 ц/га (2).

При заготовке розеточные листья срезают ножами или серпами, стеблевые — срывают руками. Нельзя собирать листья, пораженные мучнистой росой, а также влажные от дождя или росы, так как они буреют при сушке. Сушить сырье белены следует в сушилке при 40° или на чердаках с хорошей вентиляцией, разложив тонким слоем. Сушка считается законченной, если черешок листа при сгибании ломается (4).

Белена очень ядовита, поэтому при сборе и сушке ее листьев необходимо соблюдать осторожность — не касаться руками глаз, губ, носа. После работы следует тщательно вымыть руки (6). Сырье белены, как и другие ядовитые растения, следует хранить отдельно от остального сырья.

Химический состав. Во всех органах белены содержатся алкалоиды группы атропина: гиосциамин, (атропин), скополамин, а также гликозиды: гиосципикрин, гиосцерин, гиосцирезин, метилэскулин. В семенах содержится до 34% эфирного масла, в состав которого входят олеиновая, линолевая и другие кислоты (2). Листья богаты флавоноидами и, прежде всего, рутином (7).

Использование. В медицине препараты белены применяют в качестве спазмолитических и болеутоляющих средств. Наиболее широко используется атропин: при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, заболеваниях желчных путей, спазматическом состоянии кишечника, при бронхиальной астме. В глазной практике применяется в качестве мидриатического средства. Скополамин по действию близок к атропину, но в отличие от него обладает успокаивающим действием на центральную нервную систему. Используется в психиатрии и хирургии. Беленное масло (масляный экстракт из листьев белены) применяют для растираний как болеутоляющее средство при ревматических и невралгических болях (2). Листья белены используют для изготовления противоастматических средств (астматин, противоастматический сбор) (2).

Белена черная ядовита, поэтому ее препараты можно употреблять только по назначению врача.

Ближайшие виды. В европейской части СССР, кроме белены черной, произрастает очень близкий вид — белена чешская — *H. bohemicus* F. W. Schmidt. Это однолетнее растение, отличающееся от белены черной невысоким стеблем (20—25 см), выемчато-зубчатыми листьями и бледно-желтыми цветками с фиолетовыми жилками. Произрастает, в основном, на Украине и в Поволжье. Отдельные местонахождения известны в Прибалтике и в окрестностях Кустаная. На Дальнем Востоке зарегистрированы ее местонахождения в нижнем течении р. Хор, в окрестностях оз. Ханка и близ Владивостока. В медицине допускается применение белены чешской наравне с беленой черной.

Литература

1. Алгазин В. С. Полезные растения Западной Сибири. Новосибирск, Обл. изд-во, 1950. 2. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962. 3. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. Я. Лекарственные растения Томской области. Изд. 2-е. Томск. Изд-во Томского ун-та, 1972. 4. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. Изд. 3-е. М., Медгиз, 1958. 5. Ивашин Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968. 6. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко. 7. Hegnauer R. Chemotaxonomie der Pflanzen, Bd. 6, Basel-Stuttgart, 1973.





БЕРЕЗА ПОВИСЛАЯ (береза бородавчатая) —
***Betula pendula* Roth (*B. verrucosa* Ehrh.)**

Семейство березовые — *Betulaceae*

Описание. Листопадное дерево высотой до 20 м с гладкой, белой, легко расслаивающейся корой. У старых деревьев кора оснований стволов с глубокими трещинами, черно-серая. Ветви обычно повислые; молодые побеги красно-бурые, голые, покрыты смолистыми железками — бородавочками. Листья очередные, яйцевидно-ромбические или треугольно-яйцевидные с широким клиновидным основанием или почти усеченные, по краям двояко острозубчатые, гладкие, молодые — клейкие, длиной 3,5—7 см и шириной 2,5—5,5 см. Мужские сережки длиной 5—6 см, повисающие, по 2—3 на концах ветвей; тычиночные цветки в дихазиях по 3. Женские сережки цилиндрические, длиной 2—3 см, одиночные, на коротких боковых веточках; пестичные цветки по 2—3 в пазухах трехлопастных прицветных чешуй. Завязь верхняя, двухгнездная. Плод — продолговато-эллиптический орешек, с двумя перепончатыми крыльями, в 2—3 раза превышающими ширину орешка. Вес 1000 орешков 0,17—0,2 г (1, 3, 5).

Цветет в мае; плоды созревают в августе — сентябре. Живет до 120—150 лет.

В медицине используют почки, березовый сок, деготь и уголь, получаемый при сухой перегонке древесины, а также фитопатогенный паразитический гриб — чагу, образующий наросты на стволах березы.

Ареал. Береза повислая имеет обширный евро-сибирский ареал; на большей части территории СССР он сплошной, с изолированными «островами» в Казахстане, Крыму и на Кавказе. Ареал этой березы охватывает всю европейскую часть СССР (кроме крайнего севера и юга), Урал, Западную и частично Среднюю Сибирь, северный Казахстан, Тарбагатай, Джунгарский Алатау, Западный Тянь-Шань и Кавказ. На востоке береза повислая доходит до Байкала, однако, единичные её местонахождения отмечены также в бассейне Лены и Алдана, значительно восточнее границы её сплошного распространения. Наиболее обильна в Западной и Средней Сибири, а также в средней полосе европейской части СССР. За пределами СССР растет в Средней и Западной Европе.

Экология. Береза повислая образует производные леса, возникающие на месте вырубленных или сгоревших сосняков, ельников, лиственничников, дубняков. Она быстро заселяет освободившиеся территории и господствует на них, создавая лишь временные группировки; в дальнейшем вытесняется другими древесными породами. Коренные древостои образует лишь в лесостепных и степных областях, особенно в Западной Сибири, где образует характерные для ландшафта лесостепной зоны березовые колки. Часто встречается в разных типах леса в качестве примеси. Растет на сухих и влажных песчаных, суглинистых, черноземных и каменисто-щебнистых почвах; светолюбива. Выносит различные климатические условия, поэтому произрастает от тундры до степной зоны. Растет быстро, хорошо возобновляется порослью и самосевом; цветет рано весной при распускании листьев.

Ресурсы. Ежегодная потребность в березовых почках в 1970—1972 гг. составляла около 90 т. Намечается дальнейшее увеличение потребности в этом сырье до 150 т. Основные районы заготовок березовых почек: Алтайский и Красноярский края, Брянская, Вологодская, Горьковская, Житомирская, Калининская, Калужская, Киевская, Минская, Псковская, Сумская, Томская и Черниговская области.

Березовые почки заготавливают во время рубки леса зимой или ранней весной, в начале набухания почек. Ветви, на которых имеются почки, срезают и связывают в пучки (метлы) и в таком виде сушат на открытом воздухе или в сушилах при температуре 25—30°. После сушки почки обмолачивают. В высушенном состоянии они должны быть темно-коричневого цвета с приятным запахом, горьковатым вкусом и блестящей поверхностью вследствие наличия смолистых веществ. Молодые листья обрывают весной (в мае), когда они еще не огрубели (1, 4, 6). Листья используются в качестве экспортного сырья, так как в Средней и Западной Европе применяются как мочегонное средство. Запасы березовых почек и листьев практически неограничены.

Чага (фитопатогенный паразитический гриб) образуется на живых стволах старых берез. Чаще встречается в северной части ареала березы. Сбор чаги возможен круглый год (см. статью Чага).

Химический состав. Почки березы повислой содержат 5-окси-7,4-диметоксифлавоны (0,3%), эфирное масло (3,5—5,3%), в состав которого входят бетулен, бетулол, бетуленовая кислота и нафталин. В листьях обнаружены: бетулолоретиновая кислота в виде бутилового эфира, аскорбиновая кислота (до 2,8%), дубильные вещества (5—9%), гиперозид, 3-дигалактозид мирицетина, три-терпеновые спирты — фолиентриол и фолиентетрол, сапонины (до 3,2%) и эфирное масло (0,04—0,05%). Кора содержит тритерпеновый спирт бетулин (или

бетуленол), гликозиды (бетулосид и гаультерин), дубильные вещества, эфирное масло и суберин (1, 9).

Использование. В медицине СССР применяется настой и отвар почек березы повислой в качестве мочегонного и желчегонного средства, а также как наружное при порезах и нарывах (1). Для лечения острых и хронических экзем делают горячую ванну из почек березы. Березовый деготь входит в состав мазей Вишневского (ранозаживляющее средство) и Вилькинсона (используемой против чесотки, чешуйчатого лишая и вшивости). Препарат из очищенного березового угля, называемый карболоном, используется в качестве адсорбента при отравлениях ядами и бактериальными токсинами, а также при метеоризме.

Препараты чаги («березового гриба») используют при гастрите и как неспецифическое средство при злокачественных опухолях желудка, легких и других органов (см. Чага).

В качестве полезного диетического напитка используют консервированный весенний сок, вытекающий из стволов березы.

Древесину березы повислой используют в деревообрабатывающей промышленности. При сухой перегонке из неё получают высококачественный уголь и деготь. Береста идет на изготовление коробок и посуды. Березу повислую широко используют в зеленом строительстве.

Другие виды. Наряду с березой повислой для получения лекарственного сырья используют и другие виды березы: пушистую, плосколистную и маньчжурскую.

Береза пушистая — *Betula pubescens* Ehrh. отличается от березы повислой более короткими, направленными вверх и в стороны ветвями, остающейся белой до старости корой у основания ствола, опушенностью молодых побегов, более кожистыми и овально-яйцевидными листьями и рядом других признаков. В природе эти виды часто гибридизируют. В СССР распространение березы пушистой в общих чертах сходно с распространением березы повислой. Однако, береза пушистая заходит более далеко на север, доходя до самой границы лесной зоны, но в отличие от березы повислой, отсутствует в Крыму, на Кавказе, в Тарбагатае, Джунгарском Алатау и Западном Тянь-Шане (3, 5).

По своей экологии береза пушистая близка к березе повислой, однако, она более приспособлена к суровым климатическим условиям Севера, где и господствует безраздельно; кроме того, она мирится с заболоченностью почв. На сухих почвах обычно уступает место березе повислой. Растет в виде примеси в разных типах леса, особенно в сыроватых лесах, по окраинам болот, берегам озер, в качестве «пионера» на вновь освободившихся территориях.

Береза плосколистная — *Betula platyphylla* Sukacz. морфологически и экологически очень близка к березе маньчжурской (см. ниже), от которой отличается в основном широко- или треугольно-яйцевидными листьями с усеченным основанием и наличием прицветных чешуй с длинноклиновидным основанием. Береза плосколистная распространена в Восточной Сибири, Забайкалье и на севере Хабаровского края.

Северная граница ее ареала проходит вблизи Полярного круга: в Средней Сибири — несколько южнее его, а в Лено-Колымском междуречье — севернее. В широтном направлении ареал этой березы простирается от правобережья Енисея и бассейна Ангара до побережья Охотского моря. Южная граница ареала березы плосколистной на Дальнем Востоке не уточнена, так как на юге Хабаровского края и в Приморье она замещается близкой и часто смешиваемой с нею березой маньчжурской. На Сахалине и южных Курильских островах (Шикотан, Кунашир, Итуруп) ее замещает близкий вид — береза Тауша — *Betula tauschii* (Regel) Koidz. 7). Многие исследователи не признают этот вид и считают его синонимом березы плосколистной (2, 3, 10).

Береза плосколистная нередко образует чистые насаждения на больших площадях, иногда с незначительной примесью других древесных пород. Встречается в составе смешанных хвойно-широколиственных лесов. Обладая большой энергией распространения, быстро занимает территории, освободившиеся в результате пожара или рубки леса, сменяя, таким образом, хвойные и хвойно-широколиственные леса. Благодаря своей холодостойкости проникает далеко на север; в горах часто поднимается до верхней границы леса, но в более суровых климатических условиях и в районах вечной мерзлоты замещается кустарниковыми видами берез или березой Эрмана — *Betula ermanii* Cham.

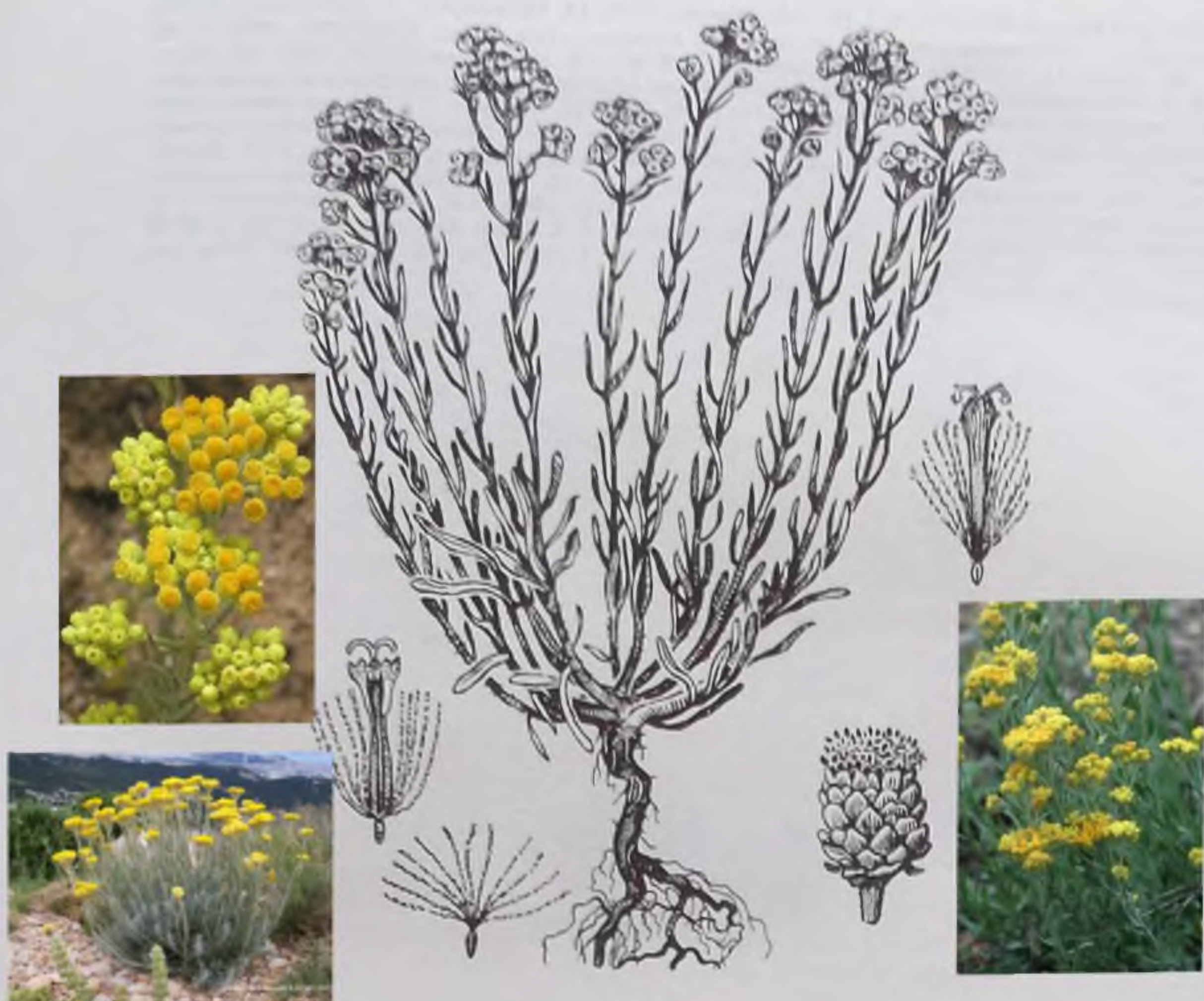
В северной и западной частях ареала растет вместе с лиственницей Гмелина на «марях» и других заболоченных местах (3, 5, 8).

Береза маньчжурская — *Betula mandshurica* (Regel) Nakai признается многими исследователями лишь подвидом березы плосколистной *Betula platyphylla* Sukacz. subsp. *mandshurica* (Regel) Kitag. Растет в долинах рек, на склонах сопки и по днищу падей, у ключей, на лесных полянах и гарях. Иногда образует почти чистые леса без участия других пород или в смеси с осинкой, но чаще встречается в виде примеси в лиственничниках, широколиственных и смешанных лесах. В горах поднимается почти до верхней границы лесного пояса (8). Произрастает в Приморском и на юге Хабаровского краев. На севере береза маньчжурская замещается весьма близкой к ней березой плосколистной (2, 3, 5, 8).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Ворошилов В. Н. Флора советского Дальнего Востока. М., «Наука», 1966.
3. Замятин Б. Н. *Betulaceae* С. А. Agardh. — Березовые. — В кн.: Деревья и кустарники СССР. Т. 2. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1951.
4. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. Изд. 3-е. М., Медгиз, 1958.
5. Кузнецова О. И. Береза — *Betula* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 5. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1936.
6. Кузнецова М. А., Байгильдеева М. Г. Дикорастущие лекарственные растения Татарии и их ресурсы. Казань, Татарск. кн. изд-во, 1970.
7. Определитель высших растений Сахалина и Курильских островов. Л., «Наука», 1974. Авт.: Д. П. Воробьев, В. Н. Ворошилов, Н. Н. Гурзенков, Ю. А. Доронина, Е. М. Егорова, Т. И. Нечаева, Н. С. Пробатова, А. И. Толмачев, А. М. Черняева.
8. Цымак А. А. Лиственные породы Дальнего Востока, пути их использования и воспроизводства. Хабаровск, Хабаровское кн. изд-во, 1956.
9. Hegnauer A. Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd. 3. Basel — Stuttgart, 1964.
10. Ohwi J. Flora of Japan (in English). Washington, 1965.





БЕССМЕРТНИК ПЕСЧАНЫЙ (цмин песчаный) —
***Helichrysum arenarium* (L.) Moench**

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Многолетнее травянистое войлочное-шерстисто-опушенное растение. Его подземная стеблевая часть — стеблекорень (16) состоит из одревесневших нижних участков многолетних побегов, несущих на вершине почки возобновления. Основания побегов соединены с одревесневшим гипокотилем, переходящим в деревянистый стержневой корень. На глубине 3—10 см от главного корня отходят боковые корни, как правило, горизонтальные, несущие придаточные почки. Боковые корни большей частью очень тонкие, длина их иногда превышает длину главного корня. Окраска корней светло-коричневая. Цветоносных стеблей 5—10, они восходящие или прямостоящие, как правило, не ветвистые, 7—30 (60) см высотой, у самого основания нередко с остатками отмерших листьев. Междоузлия вегетативных бесплодных побегов укороченные, вследствие чего побег имеет вид розетки; междоузлия генеративных побегов значительно длиннее.

Листья очередные, простые, цельнокрайные, с маленьким буроватым острием на верхушке. Прикорневые и нижние стеблевые листья обратнояйцевидно-продолговатые, к основанию постепенно суженные в черешок; средние и верхние стеблевые листья более мелкие, линейно-ланцетовидные или линейные, сидячие. Листья бесплодных побегов продолговато-эллиптические, постепенно суженные в черешок.

Корзинки почти шаровидные или широко-обратнояйцевидные, 3-6 (9) мм в поперечнике, собраны по 5—30 (до 100) в компактный или ветвистый рыхловатый щиток; в молодом состоянии щиток головчатый, нередко окруженный несколькими верхушечными листочками. Цветоносы различной длины. Обертка каждой корзинки состоит в среднем из 45 тупых, лимонно-желтых, редко оранжевых листочков, рыхловато расположенных в 3—6 (7) рядов. К концу цветения наружные листочки обертки широко-ланцетовидные или яйцевидные, средние — узко-ланцетовидные, лопатчатые, внутренние — узкие, линейные. Все листочки с бурой, более утолщенной полоской посередине и широким пленчатым краем. Цветоложе плоское или слегка выпуклое, мелкоямчатое, светло-бурое или темно-бурое. Каждая корзинка насчитывает 25—45 (50) цветков.

Краевые цветки немногочисленные, женские, остальные — обоеполые, трубчатые. Вместо чашечки развит хохолок, состоящий, обычно из 25 очень тонких, мягких, зазубренных волосков, почти равных по длине венчику. Венчик из пяти лепестков, сросшихся в трубочку, с конусообразной верхней частью и неровным бахромчатым краем. Тычинок 5, сросшихся в трубочку; тычиночные нити срастаются с венчиком; столбик бахромчатый, вверху двураздельный. Пыльцевые зерна шаровидные, лимонно-желтые. Завязь с одной семяпочкой, нижняя, эллиптическая, густо покрытая головчатыми волосками. Плоды — продолговатые четырехгранные призматические семечки, длиной 2-3 мм и шириной около 1 мм. Вес 1000 семечек, собранных у обочин лесной дороги — 0,048 г, а растущих в основных насаждениях — 0,055 г. Число хромосом 14 и 28, что, по-видимому, свидетельствует о наличии тетраплоидных форм.

Цветет в июне — августе; плоды созревают в августе — сентябре.

Медицинское значение имеют соцветия, собранные в фазу начала цветения растения (3, 4, 7).

Ареал. Северная граница ареала *H. arenarium* в СССР идет от берегов Балтийского моря на восток через южные районы Ленинградской, Новгородской и Калининской областей, через север Московской, юг Горьковской областей и Татарии к средней части Башкирии (южнее Уфы), огибает Уральский хребет и по его южным и восточным предгорьям проникает в южные районы Челябинской, Курганской, Тюменской, Омской и Новосибирской областей. Отдельные местонахождения известны в районе Томска и по р. Ине к югу от Кемерово. Отсюда граница ареала бессмертника круто поворачивает на юго-запад, огибая предгорья Салаирского кряжа и Западного Алтая, а затем проникает на юго-восток до оз. Зайсан и долины Верхнего Иртыша, далее по долине Черного Иртыша уходит в Западный Китай, а на севере достигает западных предгорий Монгольского Алтая (5).

Южная граница начинается в долине р. Или на границе с Китаем и идет на запад вдоль северных предгорий Тянь-Шаня (хребтов Кетмень, Заилийского Алатау, Киргизского Алатау и Каратау) к нижнему течению р. Сырдарьи, северному берегу Аральского моря, среднему и нижнему течению р. Эмбы, к низовьям Урала и Волги и далее вдоль берегов Каспийского моря — к устью Терека.

На Кавказе *H. arenarium* встречается преимущественно в Ногайской степи (северные районы Дагестанской и Чечено-Ингушской АССР), реже в Ставропольском крае и совсем редко — в Краснодарском крае. Его ареал нигде не достигает подножий Главного Кавказского хребта и выходит к берегам Черного моря в районе Анапы. Дальше на запад бессмертник встречается почти по всей

Украине, кроме горнолесных районов Карпат. В безлесных яйлах Крыма замещается близким видом — *H. graveolens* (Bieb.) Sweet.

За пределами описанного ареала изолированные местонахождения бессмертника песчаного отмечены около гор. Минусинска и в некоторых других пунктах на юге Красноярского края (15), в устье р. Олекмы (9) и в западной части Лено-Вилуйского водораздела (1).

За пределами СССР *H. arenarium* распространен почти по всей Средней Европе и на севере Балканского полуострова. К западу от Рейна и Везеля, в Голландии, Швейцарии и почти по всей Франции встречается только как заносное растение. На севере достигает Дании и южной Швеции (20).

Таким образом, бессмертник песчаный встречается по всей степной и южной части лесной зоны Средней и Восточной Европы, в степных районах Казахстана и южных районах Западной Сибири, иррадируя в Минусинскую котловину и Якутию. Е. М. Лавренко (12) справедливо считает *H. arenarium* западно-палеарктическим видом. Если исключить крайние западные и восточные местонахождения, где бессмертник встречается редко, а также местонахождения, в которых он является заносным, то учитывая массовое распространение *H. arenarium* в районе между Иртышем и Дунаем, можно отнести его ареал к степному пannonско-сарматскому типу с иррадиацией в прилегающие лесные районы Европы и Сибири.

На контурно-значковой карте ареала бессмертника песчаного в СССР его ценоареал, т. е. территория с повышенным обилием данного вида (11), показан штриховкой. Он охватывает районы Украины, Белоруссии (в особенности Полесские районы УССР и БССР), а также Ростовскую, Воронежскую, Волгоградскую, Курскую и Тамбовскую области РСФСР. Здесь проводятся основные промысловые заготовки бессмертника. Анализ ареала бессмертника позволяет рекомендовать для заготовки новые районы, где в настоящее время сбор сырья *H. arenarium* не проводится, например, некоторые районы Белоруссии и Казахстана.

Экология. Бессмертник песчаный считается индикатором сухих боров и суборей. Лишайниковые боры или боры-беломошники (*Pinetum cladinosum*), в которых чаще всего произрастает бессмертник в лесной зоне, занимают повышенные участки рельефа с бедными песчаными почвами. Нередко встречается в сосняках чабрецово-лишайниковых, при сомкнутости крон 0,6-0,7 и при 65-70% покрытии наземного покрова (14).

В лесостепной и степной зонах бессмертник приурочен к степному типу растительности и нигде не поднимается в горнолесной и альпийский пояса. Однако, на северо-западе европейской части СССР, например, в Псковской области, он заходит в таежно-широколиственную зону и в южную подзону таежной зоны, где типичными и, по-видимому, вторичными для него местообитаниями являются сухие остепненные луга и сухотравные сосновые боры (6). С высокими показателями обилия бессмертник встречается только в молодых сосновых лесах, чаще всего на песках. По истечении примерно 10 лет, когда кроны деревьев смыкаются, световой режим становится неблагоприятным для бессмертника, его фитоценотический оптимум нарушается и число генеративных, а затем и вегетативных побегов уменьшается и, наконец, бессмертник полностью выпадает из травостоя. Таким образом, бессмертник участвует лишь в первых этапах сукцессионных смен, наблюдаемых после рубок и пожаров в лесонасаждениях с преобладанием сосны на песках, и в сущности не является лесным растением.

Наиболее характерными местообитаниями для *H. arenarium* являются молодые посадки сосны, примерно до 10-летнего возраста, а также лесосеки, гари и поляны в сухих борах-беломошниках.

В сообществах с участием *H. arenarium* на территории Украины выявлены 274 вида растений, в том числе общих для всех зон Украины — 44 вида, встречающихся только в Полесье — 87, только в лесостепи — 32, только в степи — 30. Наибольшие коэффициенты флористической общности видов, определенные по методу Г. Глизна (19), имеют Полесье и лесостепь (54,6%); меньшая флористическая общность у видов Полесья и степи (30,55%). Многие растения, произрастающие вместе с *H. arenarium*, страдают от недостатка влаги, особенно в засушливые годы. На бессмертнике это почти никогда не отражается. Он является ксерофитом, имеющим ряд анатомо-морфологических и физиологических приспособлений к условиям недостаточного увлажнения, таких как хорошо развитая корневая система, мелколистность, войлочное опушение, повышенная концентрация клеточного сока.

H. arenarium — светлюбивое растение умеренного климата и хорошо чувствует себя только на открытых местах. В лесах растет лишь на полянах, опушках, редицах; даже в лесостепи и степи встречается преимущественно на южных и восточных склонах. Оценка по методике Л. Г. Раменского и др. (18) показала, что в Полесье, лесостепи и степи Украины *H. arenarium* чаще всего встречается в умеренном обилии (имеет покрытие 0,3—2,5%), реже встречается обильно (при покрытии 2,5—8,0%), и единично (при покрытии 0,1—0,2%). В основном он растет на бедных, реже на небогатых и совсем редко — на довольно богатых, преимущественно кислых, бедных фосфором и калием почвах.

По своим природным местообитаниям бессмертник песчаный — псаммофит и олиготроф, может поселиться также на супесчаных, каменистых, известняковых и даже черноземных почвах. В условиях культуры он хорошо чувствует себя на почвах богатых питательными веществами.

Исследованиями установлено, что с увеличением содержания фосфора в почве продуктивность бессмертника увеличивается, а с повышением калия — уменьшается. На менее задернованных почвах бессмертник дает большее количество сырья, чем в составе сомкнутого травостоя.

Ресурсы. Средняя ежегодная потребность отечественного здравоохранения в сырье бессмертника песчаного составляет 240—270 т, в то время как ежегодные заготовки бессмертника не превышают 100—110 т (2, 17). В связи с постоянным недостатком сырья этого растения возникла срочная необходимость поиска новых районов, пригодных для организации его заготовок.

Основные промышленные массивы бессмертника сосредоточены на Украине, в Белоруссии (главным образом в Полесье) и в некоторых, прилегающих к УССР, районах РСФСР.

Обследование запасов бессмертника песчаного в Черниговской, Сумской, Житомирской, Ровенской, Волынской, Черкасской, Полтавской, Киевской, Херсонской и Днепропетровской областях УССР показало, что бессмертник четко приурочен к нарушенным местообитаниям и, прежде всего, к несомкнувшимся сосновым насаждениям до 10-летнего возраста. В старых сосновых лесах он встречается лишь на просеках, полянах, редицах и обочинах дорог. Промыслового значения эти заросли не имеют, так как составляют в условиях УССР не более 10% площади всех зарослей бессмертника. Для определения общего запаса бессмертника по данным лесоустроительных организаций были подсчитаны площади, занятые молодыми (до 10 лет) посадками сосны. Среднее число побегов бессмертника на 1 м² площади посадок здесь достигает $1,98 \pm 0,12$, а его средняя урожайность на них составляет 9,0—11,0 кг/га (8, 10).

Основные запасы бессмертника сосредоточены в Полесье, где они достигают 683,94—1148,22 т (табл. 1).

Таблица 1

Биологические запасы бессмертника песчаного по природным зонам Украины (т)

Зоны	Биологический запас
Лесная (Полесье)	683,94—1148,22
Лесостепная	105,29—156,79
Степная	37,41—46,89
Всего:	826,64—1351,90

Основные запасы бессмертника (624,04—1001,40 т) сосредоточены на Правобережье Днепра.

Общие запасы *H. aenearium* в десяти обследованных областях Украины составляют 826,64—1351,90 т сухих соцветий.

Многократными наблюдениями установлено, что только 25% площадей, занятых бессмертником, пригодны для промышленного сбора сырья. Поэтому промысловые или хозяйственно-эксплуатационные запасы бессмертника составляют лишь 25% от общебиологических запасов или 207,9—340,0 т (табл. 2).

Таблица 2

Запасы бессмертника песчаного в некоторых областях Украины (т)

Области	Биологические запасы	Хозяйственно-эксплуатационные запасы	Возможные ежегодные заготовки
Волинская	157,560—272,500	39,390—68,125	19,695—34,062
Днепропетровская	1,070—1,710	1,070—1,710	0,535—0,855
Житомирская	268,220—430,550	67,055—107,637	33,527—53,818
Киевская	72,570—111,760	18,142—27,940	9,071—13,970
Полтавская	40,770—65,640	10,192—16,410	5,096—8,205
Ровенская	127,680—194,840	31,920—48,710	15,960—24,355
Сумская	18,390—32,140	4,597—8,035	2,298—4,017
Херсонская	0,710—1,080	0,710—1,080	0,355—0,540
Черкасская	20,860—37,300	5,215—9,325	2,610—4,662
Черниговская	118,810—204,380	29,525—50,895	14,763—25,447
Всего:	826,640—1351,900	207,816—339,867	103,910—169,931

Наблюдения за отращиванием *H. aenearium* после заготовок показали, что при правильном ежегодном сборе соцветий бессмертника его урожайность почти не снижается. Для обеспечения нормального семенного размножения *H. aenearium*, а также в связи с неизбежным повреждением части растений при массовых заготовках, его сбор на одних и тех же массивах целесообразно проводить через год. Исходя из этих соображений, ежегодный сбор в обследованных областях Украины допустим в количестве 104,0—170,0 т воздушносухих соцветий бессмертника. При этом в первую очередь следует проводить заготовки в посадках сосны 9—10-летнего возраста, где смыкание крон в ближайшие годы поведет к гибели бессмертника.

В результате подсчета запасов бессмертника на Украине и использования данных о фактическом объеме его заготовок составлена карта-диаграмма, показывающая современное состояние использования природных ресурсов этого растения в каждой из обследованных областей СССР (см. карту ареала бессмертника). Эта карта наглядно показывает, что в Волинской, Ровенской, Житомирской и Киевской областях выявленные запасы сырья бессмертника значительно превышают объем его фактических заготовок, в то время как в Черниговской и Черкасской областях заготовки превышают допустимые нормы.

Соцветия (корзинки) бессмертника заготавливают в начале цветения. Недопустим сбор полностью раскрывшихся корзинок. Собранные соцветия рыхло складывают в тару и немедленно доставляют к месту сушки. Для нормального семенного возобновления бессмертника необходимо оставлять нетронутыми несколько хорошо развитых его генеративных побегов на каждые 10 м² зарослей.

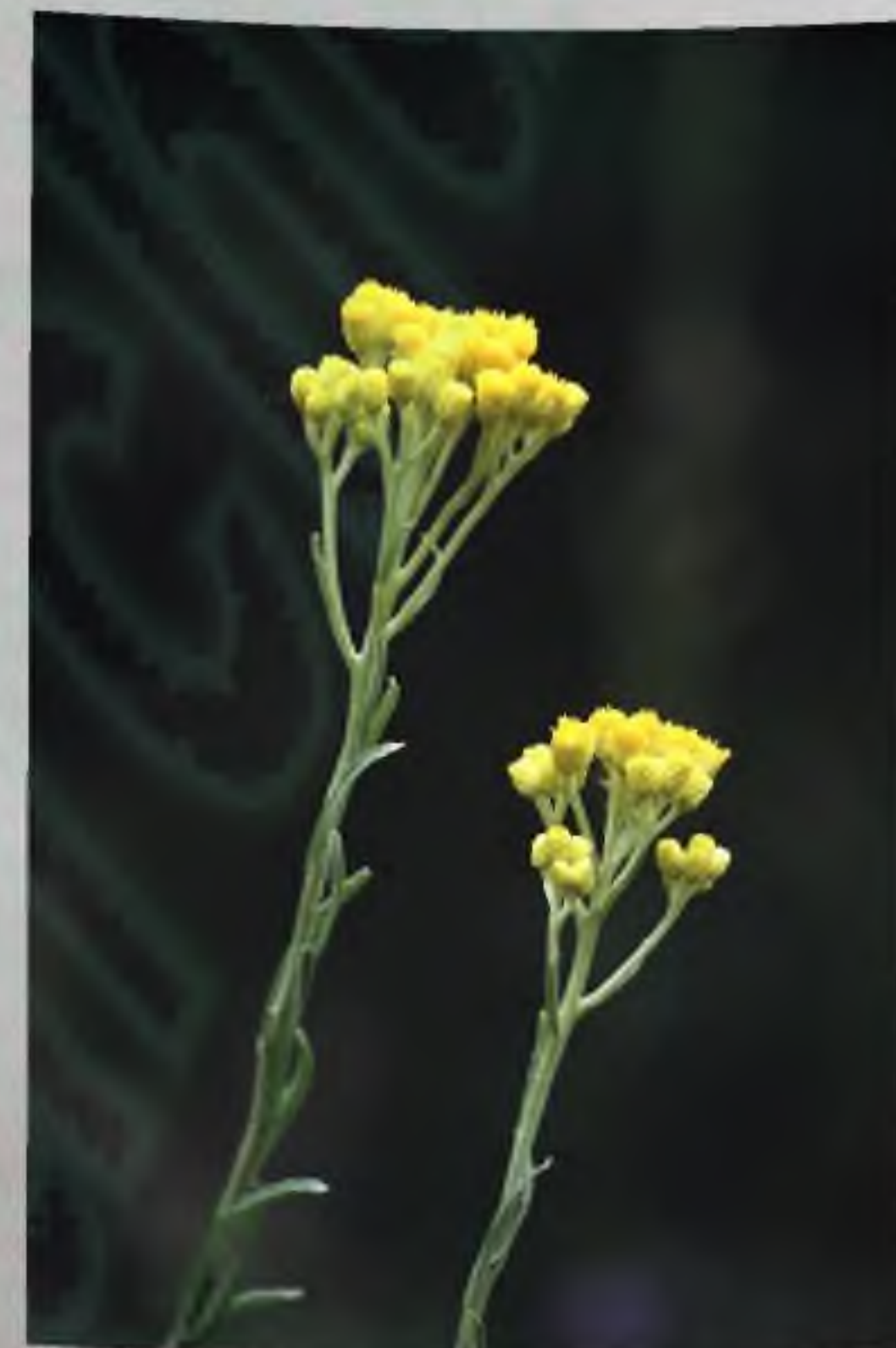
Химический состав. Соцветия бессмертника песчаного содержат флавоноиды, являющиеся основными действующими веществами «фламина» и других желчегонных препаратов, получаемых из *H. aenearium*. Кроме того, соцветия бессмертника содержат эфирные масла, скополетин, β-ситостерин, стеролин, смолы, органические кислоты, спирты, каротиноиды, витамины, слизи, горькие и дубильные вещества, сульфаты и хлориды калия, кальция, железа и марганца.

Использование. Препараты бессмертника песчаного показаны, главным образом, при заболеваниях желчного пузыря, желчных путей и печени (желтухе, холециститах, гепатитах, желчнокаменной болезни). Реже их используют при водянке и некоторых болезнях кожи (13).

Литература

1. Аболин Р. И. Геоботаническое и почвенное описание Лено-Вилкойской равнины. — В кн.: Тр. Комиссии по изучению Якутск. АССР. Т. 10. Л., Изд-во АН СССР, 1929.
2. Агвафонов А. Д. Использование ресурсов дикорастущих лекарственных растений и методы заготовительной работы Центрального. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Вып. 2. М., Изд. Всесоюз. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1972.
3. Государственная фармакопея СССР. Изд. 9-е. М., Медгиз, 1981.
4. Государственная фармакопея СССР. Изд. 10-е. М., «Медицина», 1988.
5. Грубов В. И. Конспект флоры Монгольской Народной Республики. — В кн.: Тр. Монгольской комис. Вып. 87. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1955.
6. Добряков Л. М., Михайлова Е. В., Соколова М. В. Материалы к анализу флоры Псковской области. — В кн.: Ареалы растений флоры СССР. Вып. 1. Л., Изд-во Ленингр. ун-та, 1969.
7. Дополнение к Государственной фармакопеи СССР. Изд. 8-е. М., Медгиз, 1952.
8. Исавкина А. П. Ресурсы цмина песчаного в Черниговской и Сумской областях. — «Сб. науч. работ Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений», 1970, вып. 1.
9. Каравая М. Н. Конспект флоры Якутии. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1958.
10. Крылова И. Л., Буданова Г. В. Опыт применения лесотаксационных данных и карт для определения запасов ландыша и цмина. — «Сб. науч. работ Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений», 1970, вып. 1.
11. Кузавов В. Б. Понятие голо- и ценоареала на примере некоторых лекарственных растений. — «Ботан. журн.», 1985, т. 50, № 8.
12. Лавренко Е. М. О флорогенетических элементах и центрах развития флоры Евразийской степной области. — «Сов. ботаника», 1942, т. 1, № 3.
13. Машковский М. Д. Лекарственные средства.

Пособие для врачей. Изд. 7-е, ч. 1. М., «Медицина», 1972.
- 14. Мулярчук С. О., Балахов Л. С. Леса Черниговщины. Деревно-чагарниковая растительность заповя. — «Бот. журн. АН УССР», 1969, т. 28, № 5.
- 15. Попов М. Г. Флора Средней Сибири. Т. 2. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1957.
- 16. Федоров А. А., Кирпичников М. Э., Артюшенко З. Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Стебель и корень. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1962.
- 17. Шульгин Г. Т. Задачи обеспечения потребностей медицинской промышленности и аптечной сети в растительном лекарственном сырье на 1971—1975 гг. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Вып. 2. М., Изд. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1972.
- 18. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М., Изд-во с. х. лит., 1956.
- Авт.: Л. Г. Раменский, И. А. Цаценкин, О. Н. Чижиков, Н. А. Антипин.
- 19. Gleason H. A. Some applications of the quadrat method. — «Bull. Torrey Bot. Club», 1920, v. 47, N. 1.
- 20. Hegi G. Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Bd. 6. H. 1. München, 1938.





БОРЕЦ ДЖУНГАРСКИЙ (аконит джунгарский) —

Aconitum soongaricum (Regel) Stapf

Семейство лютиковые — *Ranunculaceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение с горизонтальным корневищем в виде цепочки крупных, четкообразно сросшихся конусовидных клубней длиной 2—2,5 см, толщиной 0,7—1 см. Стебель простой, прямой, крепкий, высотой 70—130 см, голый или опушенный, с очередными черешковыми голыми листьями, которые в нижней части стебля ко времени цветения отмирают. Черешки длиной до 10 см, пластинка листа округло-сердцевидная, длиной 5—9 см и шириной 8—12 см, до основания рассеченная на 5 клиновидных сегментов, которые в свою очередь делятся на 2—3 широко- или узколанцетовидные дольки с крупными зубцами, длиной до 3 см и шириной 0,6 см. Ширина средней доли в нерассеченной части — около 1,5 см.

Соцветия — конечная кисть из крупных зигоморфных цветков (с пятилистной фиолетовой чашечкой), длиной 3,5—4 см и шириной 1,8 см. Цветоножки на конце утолщенные, с двумя узколинейными прицветничками. Верхний чашелистик дугообразно загнут в виде шлема с длинным носиком, в котором расположены 2 видоизмененных лепестка-нектарника. Тычинок 35—40, с голыми нитями, расширенными в нижней части. Пестиков 3, с верхней завязью, коротким столбиком и небольшим рыльцем. Плод — трилистовка, однако нередко созревает лишь одна листовка. Листовки многосемянные, с изогнутыми носиками. Семена длиной 4—5 мм, с крупными поперечными крыловидными морщинами (1, 9).

Цветет в июле — сентябре; семена созревают в августе — октябре.

В медицине используют корнеклубни, заготавливаемые осенью, и надземную часть растения, заготавливаемую во время цветения (5).

Ареал. Борец джунгарский — центральноазиатский высокогорный вид. В СССР встречается в восточной части Средней Азии и Казахстана. Ареал его — фрагментарный, занимает высокогорные районы Тянь-Шаня, Джунгарского Алатау и Тарбагатай. Самая западная точка ареала находится на Таласском Алатау (к югу от Джамбула). Отдельные местонахождения отмечены в горах между Семипалатинском и Усть-Каменогорском (южнее Иртыша), а также на горе Буркитай — на южной оконечности Алтая (1, 9, 11).

За пределами СССР борец джунгарский известен в горах Западного Китая (1, 9).

Экология. Растет на травянистых увлажненных горных склонах и берегах горных рек и ручьев. Встречается в лесном, субальпийском и альпийском поясах на высоте от 1000 до 3000 м над уровнем моря. В природных условиях размножается в основном вегетативно, поэтому растет плотными зарослями, но на сравнительно небольших площадях. Возможно и семенное размножение, в особенности на лишенных растительности субстратах. Свежие семена имеют хорошую всхожесть, но при хранении они быстро ее утрачивают (8).

Ресурсы. Регулярных заготовок сырья борца джунгарского в настоящее время не проводят. Общие запасы его сырья не определены, но они довольно большие. Не подлежит сомнению, что в Киргизии и Казахстане ежегодно можно заготавливать десятки тонн борца джунгарского.

Химический состав. Все части борца содержат весьма ядовитые алкалоиды. Максимальное их содержание в надземных частях (0,59%) обнаружено в фазе бутонизации растения (10). В корнеклубнях количество алкалоидов увеличивается в течение всего вегетационного периода и достигает максимума осенью — до 2,07% (1, 2, 3, 6, 8, 11). Из корнеклубней выделено 3 индивидуальных алкалоида: аконитин — до 0,6%, зонгорин (напеллонин) — до 0,24% и моноацетилзонгорин — около 0,01% (1, 3, 7, 10). Кроме того, корнеклубни аконита джунгарского содержат крахмал и органические кислоты (1).

Использование. Настойку клубнекорней борца джунгарского издавна использовали как болеутоляющее средство при невралгиях, ревматизме, мигрени, зубной боли и т. д. Однако исключительно высокая токсичность алкалоидов борца ограничивает применение его препаратов. До 1976 г. в научной медицине СССР борец использовали как компонент двух комплексных препаратов (5). Настойка корнеклубней входила в состав аконофита, применяемого при радикулитах, невритах, ревматизме, люмбаго и т. п.; настойка надземных частей и корнеклубней входила в состав эхинора, рекомендуемого при лечении ангины.

Неправильное лечение препаратами борца джунгарского нередко приводит к тяжелым отравлениям и даже смерти. При отравлении борцом отмечается зуд, ломота, жжение и сильные боли в желудочно-кишечном тракте, головокружение, потемнение в глазах, расширение зрачков, сердечная аритмия. Смерть наступает от остановки дыхания (1, 6). Смертельная доза борца для человека 3—4 мг на 1 кг живого веса, для некоторых домашних животных — 0,02—0,05 мг (6).

Сельскохозяйственные животные обычно не поедают борец и поэтому случаи отравления им сравнительно редки. Однако, зарегистрированы случаи массового падежа животных при перегонах скота из мест, где борец отсутствует, через пастбища, засоренные этим растением (6, 11). Поэтому на пастбищах и сенокосах борец джунгарский — вредное и опасное сорное растение. Иногда корни борца население использует в качестве инсектицидного средства.

Другие виды. Наиболее близок к борцу джунгарскому — борец каракольский — *Aconitum karakolicum* Rapaics, возможно являющийся лишь разновидностью первого вида. Он отличается большей высотой растений (до 2 м), более узкими долями сегментов листа (ширина долей второго-третьего порядков — 1,5—3 мм; ширина среднего сегмента в нерассеченной части листа — 3—5 мм), менее крупными цветками (длиной 2—3 см и шириной до 1,5 см), более интенсивной фиолетовой окраской чашечки (9). Однако, существует и белоцветковая форма этого растения.

Борец каракольский распространен в горах Тянь-Шаня: в Терской- и Кунгей-Алатау, Киргизском и Заилийском Алатау, а также на хребте Кетмень. Северная граница его ареала достигает 43° с. ш., южная — 41°30' с. ш. Самое западное местонахождение этого борца известно в Киргизском Алатау, на 73°30' в. д. На востоке ареал пересекает государственную границу СССР и уходит по горам Восточного Тянь-Шаня на территорию Западного Китая. Ареал борца каракольского не выходит за пределы ареала борца джунгарского. На многих хребтах они произрастают совместно и в таких случаях порой бывает трудно решить к какому виду следует отнести каждое конкретное растение.

Борец каракольский чаще всего приурочен к высокотравным лугам, хотя довольно распространен и в речных долинах. Его заросли расположены на высоте от 700 до 2000 м над уровнем моря (8). Размножается корневищами и семенами. Однолетние и двухлетние растения имеют один стебель; с возрастом число стеблей, отходящих от одного корневища, достигает 3—4. На одном стебле развивается в среднем 45—60 семян (8).

Для производства лечебных препаратов в СССР чаще всего заготавливают сырье борца каракольского, а не джунгарского. Заготовки проводятся нерегулярно и в очень небольшом объеме — около 0,3 т сухих корнеклубней и до 0,2 т свежих надземных частей в год (4). В Иссыккульской области Киргизии, где до настоящего времени проводились заготовки, общие запасы сырья исчисляются десятками тонн (4).

По химическому составу и использованию борец каракольский не отличается от борца джунгарского. Общее содержание алкалоидов в его корнеклубнях может достигать 2,35% (8), а в листьях — 0,3% (11). Широко известен в киргизской народной медицине под названием «иссыккульский корешок».

Растение чрезвычайно ядовито, является вредным сорняком сенокосов и пастбищ (6, 11).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Валиева Г. М. Фитохимическое исследование надземной части аконита каракольского и джунгарского — «Тр. Алма-Атинского мед. ин-та», 1965, т. 22.
3. Губанов И. А., Баныковский А. И. Алкалоидоносные растения Средней Азии и Южного Казахстана. — Тр. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1969, т. 15.
4. Губанов И. А., Ивашин Д. С., Кузнецов В. Б., Молодожилов М. М., Шретер А. И. Итоги работ экспедиций ВИЛАР по изучению ресурсов дикорастущих лекарственных растений. — «Растит. ресурсы», 1965, т. 1, вып. 4.
5. Губанов И. А., Кондратенко П. Т., Шретер А. И. Перечень препаратов, предложенных сотрудниками ВИЛАР и разрешенных Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР к выпуску и применению в медицинской практике. — «Растит. ресурсы», 1965, т. 1, вып. 1.
6. Гусынин И. А. Токсикология ядовитых растений. Изд. 3-е. М., 1955.
7. Кузнецов А. Д., Массажетов П. С. Исследование аконитовых алкалоидов. Сообщ. VII. — «Журн. общ. химии», 1956, т. 26, вып. 1.
8. Цицина С. И., Чупрова З. И. Некоторые сведения по биологии и биохимии аконитов. — Тр. Алма-Атинского ботан. сада АН КазССР, 1961, т. 6.
9. Штейнберг Е. И. Аконит или борец — *Aconitum* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 7. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1937.
10. Юнусов С. Ю. Об алкалоидах *Aconitum soongaricum* Stapf. — «Журн. общ. химии», 1948, т. 18, вып. 3.
11. Ядовитые растения лугов и пастбищ. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1950.





БОЯРЫШНИК КРОВАНО-КРАСНЫЙ (боярышник кроваво-красный, боярышник сибирский) —

Crataegus sanguinea Pall.

Семейство розоцветные — Rosaceae

Описание. Высокий кустарник, реже небольшое дерево, высотой 1—4 м, с крепкими пурпурно-коричневыми блестящими побегами, обычно несущими толстые, прямые колючки, длиной 2,5—4 см. Прилистники серповидные или косо-сердцевидные, крупно-железисто-зубчатые. Листья на укороченных генеративных побегах — длиной 2—6 см, шириной 2,5—5 см, на вегетативных — длиной до 9,7 см, обычно с обеих сторон волосистые, сверху темно-зеленые, снизу более светлые, обратнояйцевидные до широкоэллиптических, на вершине острые, с клиновидным цельнокрайним основанием, трех-семи-неглубоколопастные или крупнозубчатые; лопасти пильчатые. На стерильных побегах листья иногда более глубоколопастные или раздельные, изредка у основания почти рассеченные. Соцветия густые, длиной 3—4 см, шириной 4—5 см, с опадающими нитевидными прицветниками. Чашелистики продолговато-треугольные, цельные или с 1—2 зубцами; цветки 12—15 мм в диаметре, тычинок 20, с пурпуровыми пыльниками и с двумя—пятью, чаще всего с тремя—четырьмя столбиками. Плоды 8—10 мм в диаметре, кроваво-красные, очень редко оранжево-желтые, прозрачные, с 3—4 косточками и мучнистой мякотью (1, 2, 4, 6, 7, 8).

Цветет в мае—июне, плодоносит с августа.

К боярышнику кроваво-красному весьма близок боярышник даурский — *Crataegus dahurica* Koehne ex Schneid., отличающийся более светлыми (иногда даже оранжево-красными) плодами, обычно голыми, продолговато-ромбическими или продолговато-обратнояйцевидными листьями; плоды нередко с четырьмя косточками.

Замещает боярышник кроваво-красный в Восточной Сибири, Приамурье и некоторых районах Приморья (6, 7, 8). К боярышнику колючему — *Crataegus oxyacantha* L. (см. ниже) близки боярышник отогнуто-чашелистиковый — *C. calycyna* Peterm. subsp. *curvisepala* (Lindm.) Franko (9), ранее называемый боярышником согнуто-столбиковым — *C. kyrtostyla* Fingerh. (8) и боярышник пятипестичный — *C. pentagyna* Waldst. et Kit.

Боярышник отогнуто-чашелистиковый имеет пильчатые 5—7-раздельные верхние листья плодушек побегов и большей частью голую нижнюю часть гипантия; столбики обычно согнутые в верхней части; сеть жилок на верхней стороне листьев сильно выдающаяся; чашелистики узкие, длиннозаостренные, отогнутые книзу; плоды продолговато-яйцевидные. Встречается в степных и лесостепных районах европейской части СССР (на востоке достигает Пензы), в горных районах Крыма и Кавказа (4, 6, 8). Боярышник пятипестичный отличается черными с сизым налетом шаровидными плодами с мало развитой мякотью и тремя-пятью гладкими трехгранными косточками; столбиков 3—5, листья пяти-семи-перистораздельные, нижние — трехлопастные; колючки тонкие, короткие (длиной 5—10 мм) малочисленные. Широко распространен в среднегорных лесных районах Кавказа и ряда районов УССР, включая Крымскую область (6, 8).

В медицине разрешено использование плодов и цветков *Crataegus sanguinea* Pall. и *Crataegus oxyacantha* L. (см. ниже). Практически использовали и другие перечисленные выше виды боярышника, однако их применение не предусмотрено существующей технической документацией на плоды и цветки боярышника.

Ареал. *Crataegus sanguinea* Pall. имеет евро-сибирский тип ареала. Его протяженность с запада на восток превышает 5 тыс. км.

Западный рубеж распространения этого боярышника проходит по Мордовской АССР, Горьковской, Пензенской и Тамбовской областям. Северная граница идет через Горьковскую область и Татарскую АССР, на широте Перми (58° с. ш.) пересекает Средний Урал. В западном Зауралье (за исключением местонахождения в верховьях р. Тавды) она проходит южнее 60° с. ш., а затем спускается к долине Иртыша, огибает с севера Новосибирскую область и пересекает Обь в средней части Томской области. В междуречьи Оби и Енисея граница сдвигается к югу, к среднему течению р. Чулым, а по долине Енисея почти достигает 62° с. ш. Восточнее этот вид встречается в долинах правобережных притоков Ангары (с широты гор Братска) до ее истоков. По Лене проникает на север до устья Киренги. Северная граница распространения этого боярышника в Забайкалье идет по верховьям Баргузина, Витима и левобережной части бассейна Шилки. Изолированные местонахождения известны в Якутии — по Алдану, Вилюю и Лене, достигая на севере 64° с. ш.

Южная граница ареала от р. Оки проходит в бассейн р. Суры и пересекает Волгу в районе Куйбышева. Восточнее эта линия на значительном протяжении почти совпадает с границей Казахстана, на территорию которого заходит лишь в Семипалатинской, Восточно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областях. Вполне одичал в Московской (2, 4) и, по-видимому, также в Ярославской и Владимирской областях (4).

Экология. Растет в лесной, лесостепной и степной зонах, в редкостойных сухих лесах, на опушках и полянах. Более обильна в лесостепной зоне, по речным поймам. Предпочитает песчано-галечниковые аллювиальные почвы.

Ресурсы. В 1964—1968 гг. в среднем за год заготавливали 99 т сухих плодов и 32 т цветков боярышника, в 1970—1972 гг. — соответственно 126,5 и 31,2 т.

В настоящее время наибольшее количество сырья боярышника поставляют Алтайский (10—30 т) и Красноярский (1—10 т) края, Новосибирская, Кемеровская, Иркутская, Курганская, Омская и Тюменская области (по 1—10 т каждая). Меньше по 1 т плодов заготавливают Бурятская АССР, Читинская, Свердловская, Томская, Челябинская, Пермская и Куйбышевская области.

В большом количестве (по 10—30 т) ранее заготавливали боярышник отогнуто-чашелистиковый (согнуто-столбиковый) и боярышник пятипестичный в Краснодарском крае, несколько меньше (по 1—10 т) — в Ставропольском крае, Воронежской, Харьковской и Черновицкой областях, а также в ряде республик Северного Кавказа, во многих областях УССР и прилегающих областях РСФСР. В последнее время эти заготовки прекращены вплоть до официального утверждения технической документации на сырье этих видов боярышника.

Продуктивность боярышника кроваво-красного колеблется в зависимости от возраста растения, специфики его местообитания и погодных условий. В урожайные годы с одного куста можно собрать несколько килограммов плодов. Цветет боярышник обильно и почти ежегодно, но большое количество плодов образуется не каждый год.

Цветки собирают в начале цветения, когда часть их еще не раскрылась. Во избежание побурения сырья, сбор цветков нельзя проводить по утренней росе и после дождя. Сырье собирают в корзинки и через 1—2 часа после сбора раскладывают на сушку под навесами или в помещениях с хорошей вентиляцией, рассыпав тонким слоем на бумаге или ткани.

Плоды можно собирать лишь после их полного созревания. Сушат их в теплых, хорошо проветриваемых помещениях или в сушилках при температуре 40—50°. Высушенное сырье проветривают для отделения плодоножек и других примесей (3). Хранят в закрытом сухом помещении.

Химический состав. Боярышник кроваво-красный в химическом отношении почти не изучен. В плодах боярышника колючего содержится урсоловая, олеаноловая, хлорогеновая и кофейная кислоты, гиперозид (гиперин), дубильные вещества, сорбит, холин, ацетилхолин, жирное масло и β-ситостерин; в цветках — кофейная и хлорогеновая кислоты, гиперозид, кверцетин, ацетилхолин, холин и триметилмин (1).

Использование. Препараты боярышников (настойка цветков, жидкий экстракт плодов) применяют как кардиотоническое средство при функциональных расстройствах сердечной деятельности, сердечной недостаточности, слабости после перенесенных тяжелых заболеваний, при ангионеврозах, начальных формах гипертонической болезни, бессоннице у сердечных больных и гипертиреозе с тахикардией. Жидкий экстракт плодов боярышника входит также в состав кардиовалена (1, 5).

Другие виды. Наряду с *Crataegus sanguinea* Pall. разрешено использование плодов и цветков боярышника колючего — *Crataegus oxyacantha* L. Для него характерны: мягковолосистые в молодом возрасте, а позднее голые побеги с крепкими длинными колючками (длиной до 25 см), тремя—пятью неглубоколопастными цельнокрайними листьями, соцветие в виде простого щитка, плоды с одной косточкой. Войлочное опушение на листьях, цветоносах и гипантии отсутствует. Этот европейский вид встречается в СССР только в Закарпатье и на побережье Балтийского моря (в Калининградской области, Литовской и Латвийской ССР). Нередко культивируется как декоративное растение (6, 8).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Ворошилов В. Н., Скворцов А. К., Тихомиров В. Н. Определитель растений Московской области. М., «Наука», 1966.
3. Инструкция по сбору и сушке цветков и плодов боярышника кроваво-красного и боярышника колючего. — В сб.: Инструктивные материалы, вып. 3. М., Изд. Конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1970.
4. Маевский П. Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР. Изд. 9-е. Л., «Колос», 1964.
5. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей, ч. 1. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
6. Полетико О. М. Боярышник — *Crataegus* L. — В кн.: Деревья и кустарники СССР. Т. 3. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
7. Попов М. Г. Флора Средней Сибири. Т. 1. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1957.
8. Полякова А. И. Боярышник — *Crataegus* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 9. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1939.
9. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (тт. I—XXX). Л., «Наука», 1973.





БРУСНИКА ОБЫКНОВЕННАЯ —
Vaccinium vitis-idaea L. [*Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avror.]

Семейство брусничные — *Vacciniaceae*

Описание. Маленький кустарничек высотой 5—25 см, с ползучим корневищем. Листья зимующие, кожистые, эллиптические или обратнояйцевидные, длиной 0,5—3 см, шириной 2—1,5 см, цельнокрайние или неясно-зубчатые, сверху темно-зеленые блестящие, снизу более бледные и тусклые, усеянные темно-бурыми точечными железками. Цветки в коротких верхушечных кистях; чашечка четырехзубчатая, с широко-треугольными зубцами; венчик колокольчатый, 5—6,5 мм длины, белый или розовый, с 4 (5) острыми отвороченными наружу лопастями; тычинок 8, нити их расширенные, волосистые, связник пыльника без придатков. Завязь четырехгнездная. Ягоды ярко-красные, спелые — темно-красные, диаметром до 8 мм.

На значительной части своего ареала брусника встречается совместно с габитуально несколько схожими с ней кустарничками — голубикой — *Vaccinium uliginosum* L. и толокнянкой — *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. Примесь их листьев в сырье брусники недопустима. Голубика отличается более высоким ростом, достигающим 100 см, обратнояйцевидными, не кожистыми, опадающими на зиму, без точечных железок, цельнокрайними, снизу сине-зелеными листьями; синими с сизым налетом ягодами. Толокнянка — распростертый кустарничек, высотой 5—20 см, с укореняющимися ветвями, длиной до 130 см. Листья обратнояйцевидные, к основанию суженные, цельнокрайние, без точечных железок, но с сетью вдавленных жилок. Плоды красные, внутри мучнистые, ягодовидные, с льято косточками.

Цветет в мае—июне; плоды созревают в августе—сентябре.

В медицине используют листья брусники.

Ареал. Брусника имеет обширный голарктический ареал с преимущественным распространением в северной части Евразии. Распространена почти по всей территории СССР, кроме южных районов европейской части страны, всей Средней Азии, подавляющей части Казахстана и Закавказья.

Северная граница ареала проходит по морскому побережью от границы с Финляндией (захватывая о. Колгуев и южный о. Новой Земли) к Обской губе (на широте 70°) и поворачивает к северу до о. Диксон (73° с. ш.). Далее при движении на восток граница достигает устья Лены и побережья Тихого океана в районе мыса Дежнева (Чукотский п-ов). Восточная граница идет по побережью Тихого океана, захватывая Командорские о-ва, Камчатку, о-ва Курильской гряды, все побережье Охотского моря, о. Сахалин и Приморье.

Южная граница ареала лежит за пределами государственной границы СССР, выходя на территорию Союза лишь в Казахстане (88° в. д.). Далее она идет к р. Оби, пересекая её у 53° с. ш. и, обходя степные и опустыненные участки, поворачивает к Омску, поднимается на север до 58° с. ш., пересекает р. Ишим, спускается вдоль Тобола и через Южный Урал (западнее Магнитогорска) выходит к Уфе, затем вдоль рр. Белой, Камы и Волги, минуя Заволжье, через Хопер и Дон следует на Харьков, Киев, к Карпатам и государственной границе СССР.

Изолированные участки ареала брусники обнаружены в высокогорьях Кавказа (41°—44° с. ш.) и близ устья Днепра.

Экология. Произрастает в лесной и арктической зонах, поднимаясь в горы до горного пояса. Растет в хвойных и смешанных лесах, в горных и равнинных тундрах. Наиболее обильна в светлых хвойных лесах, где часто является доминантом травяно-кустарничкового яруса. Особенно характерна для сосновых и сосново-еловых лесов.

Урожайность брусники зависит от типа леса и сомкнутости крон древостоя. Наибольшие ее урожаи наблюдаются в лесах-брусничниках с невысокой сомкнутостью крон (0,2—0,4). Высокоурожайное растение. Например, в Ленинградской области возможен сбор 1252—3712 кг ягод (14), в Марийской АССР — 1028—1242 кг (5), в Коми АССР — до 984 кг/га (4). По другим данным урожаи брусники в брусничных типах леса меньше — 316—553 кг/га (1), 193—255 кг/га (9). Есть сведения о значительных урожаях брусники также в бруснично-черничных, бруснично-зеленомошных и бруснично-сфагновых сосняках и ельниках (4, 10, 14). Частичная вырубка древостоя обычно увеличивает плодоношение (11). Однако, на сплошных вырубках урожайность брусники, хотя вначале и возрастает, но затем резко падает, вследствие изменения режима инсоляции, разрастания гелиофитов, а иногда и в результате заболачивания. В целом антропогенные факторы (рубки, пожары, и выпас скота) оказывают отрицательное влияние на плодоношение брусники (11).

Ресурсы. В литературе имеются лишь фрагментарные данные о запасах листьев брусники. Так, в обследованных районах Карелии их биологический запас составляет 3861 т (сухой вес) (15). В сложных борах Подмосковья определена урожайность листьев брусники, которая, по некоторым данным, достигает 275 кг/га (6). Урожайность листьев брусники в Туве достигает в лиственничниках-брусничниках

2450 кг/га, в багульниково-брусничных кедровниках — 670 кг/га. Данные о запасах ягод брусники более многочисленны. По ним косвенно можно судить и о запасах листьев брусники. Так, средний урожай ягод брусники в лесах европейской части СССР составляет 215987 т, а возможные ежегодные промысловые сборы оцениваются в 62916 т (7). Кроме того, имеются ориентировочные подсчеты запасов ягод брусники в лесах Сибири и Дальнего Востока. Так, в Западной Сибири ежегодный урожай брусники оценивается в 1200 тыс. т, в Восточной Сибири — в 1800 тыс. т, на Дальнем Востоке — в 50 тыс. т (8). Запасы ягод брусники в Томской области составляют 6680 т (3).

Почти все гари, вырубки и зеленомошные сосновые и лиственничные леса южного Прибайкалья представляют собой естественные плантации брусники (12). Промысловое значение брусники имеет также на Дальнем Востоке, где она широко распространена в сосняках Амурской области, в лиственничных лесах низовьев Амура, на Сахалине, Шантарских о-вах, Колыме, Чукотке и Камчатке (13).

Листья брусники начинают заготавливать сразу после таяния снега и прекращают перед началом ее цветения. Вторично заготовки проводят осенью, после плодоношения. Листья собирают вручную, одергивая их со стеблей брусники движением руки снизу вверх. Почерневшие и побуревшие листья сразу же выбрасывают.

Сырье сушат на чердаках с хорошей вентиляцией под черепичной, шиферной или железной крышей или под навесами, куда не попадают прямые солнечные лучи. Перед сушкой листья брусники расстилают тонким слоем (3—5 см) на бумаге или ткани; во время сушки часто перемешивают. При медленной сушке листья темнеют. Влажность готового сырья не должна быть выше 13%.

Химический состав. Листья брусники содержат арбутин (до 9%), гидрохинон, галловую, эллаговую, хинную, винную и урсоловую кислоты, флавоноид гиперозид и дубильные вещества. Ягоды содержат сахара, органические кислоты — лимонную, яблочную, бензойную, щавельную, уксусную и др., гликозид вакцинин, ликопин и другие вещества.

Использование. Отвары и настои листьев применяют как мочегонное средство, главным образом при почечнокаменной болезни, а также при ревматизме и подагре. Ягоды используют при авитаминозах (2).

Ягоды брусники отличаются высокими вкусовыми качествами и широко используются в пищу в свежем и моченом виде, а также для приготовления варенья, джемов и напитков. Содержание в ягодах бензойной кислоты, препятствующей процессам брожения, способствует их сохранности.

Литература

1. Александров Ф. А. Урожайность грибов и дикорастущих ягод в некоторых районах Кировской области. — «Растит. ресурсы», 1969, т. 5, вып. 4.
2. Атлас лекарственных растений СССР М., Изд-во мед. лит., 1962.
3. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В. Лекарственные растения Томской области. Томск, обл. кн. изд-во, 1972.
4. Гром И. И. Урожайность дикорастущих ягодников северных районов Коми АССР. — «Растит. ресурсы», 1967, т. 3, вып. 2.
5. Данилов М. Д. Урожайность некоторых дикорастущих плодовых растений в лесах Марийской АССР. — В кн.: Леса и лесное хозяйство Марийской АССР. Козьмодемьянск, Горно-Марийск. фил. Марийск. гос. изд-ва, 1946.
6. Иванова С. С., Полякова Г. А. Биологическая продуктивность черники и брусники в сложных борах Подмосковья. — «Растит. ресурсы», 1969, т. 5, вып. 1.
7. Красильников Л. К., Никитин А. А. К вопросу об учете запасов брусники, черники, голубики и клюквы в пределах лесной зоны Европейской части СССР. — «Растит. ресурсы», 1965, т. 1, вып. 1.
8. Крылов Г. В. Лесные ресурсы и лесорастительное районирование Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, Изд. Сиб. отд-ния АН СССР, 1962.
9. Раус Л. К. Урожайность, запасы и использование дикорастущих плодово-ягодных растений Кировской области. — «Растит. ресурсы», 1969, т. 5, вып. 4.
10. Скрябина А. А., Котожева Г. Г. Урожайность дикорастущих ягод в различных типах леса в Котельничском районе Кировской области. — «Растит. ресурсы», 1965, т. 1, вып. 3.
11. Смирнов А. В., Григорюца Е. Е., Салтымакова Г. И. Изменение обилия урожайности брусничников в лесах Сибири под влиянием антропогенных факторов. — «Растит. ресурсы», 1967, т. 3, вып. 4.
12. Тарасов М. И. Ягодники Южного Прибайкалья. — «Сельское хоз-во Сибири», 1960, г. изд. 5-й, №9.
13. Усенко Н. В. Плодовые и ягодные растения лесов Дальнего Востока. Хабаровск, Хабаровское кн. изд-во, 1953.
14. Фиженко В. А. Использование лесных ягод и плодов. — Лесн. хоз-во и лесозащит., 1935, г. изд. 14-й, № 12.
15. Юдина В. Ф. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Карелии. — В кн.: Тезисы докладов, представленных XII Международному ботаническому конгрессу. Т. 2. Л., «Наука», 1975.





БУЗИНА ЧЕРНАЯ—
***Sambucus nigra* L.**

Семейство жимолостные—*Caprifoliaceae*

Описание. Кустарник или небольшое дерево высотой 2—6 м, иногда до 10 м, с пепельно-серой продольно-трещиноватой корой. Молодые ветви зеленые, затем они становятся буровато-серыми, с многочисленными желтоватыми чечевичками. Сердцевина ветвей белая, мягкая. Листья супротивные, сложные, длиной 20—30 см, без прилистников, непарноперистые, с 3—7 листочками. Листочки на коротких черешочках, продолговато-яйцевидные, длиннозаостренные, с широко-клиновидным основанием, по краю неравнопильчатые, темно-зеленые, снизу более светлые; обладают неприятным запахом. Цветки мелкие, желтовато-белые, сидячие или на цветоножках, душистые, в крупных, многоцветковых, плоских, щитковидно-метельчатых соцветиях до 20 см в диаметре. Чашечка пятизубчатая, венчик колесовидный, из пяти кремово-белых лепестков, сросшихся у основания. Тычинок 5, приросших к трубке венчика; пыльники желтые. Завязь полунижняя, трехгнездная. Плод—сочная, блестящая, черно-фиолетовая, ягодообразная костянка длиной до 6 мм, с двумя—четырьмя продолговатыми плоскими косточками. Плоды слизистые, кисло-сладкие.

Цветет в мае—июле; плоды созревают в августе—сентябре и остаются висеть на кусте после опадения листьев (2, 8, 9).

В медицине используют цветки бузины черной.

Не допускается заготовка других видов бузины—*S. racemosa* L. и *S. ebulus* L., иногда растущих вместе с *S. nigra*. Приводим их краткую морфологическую характеристику.

Бузина кистистая—*S. racemosa* L. Кустарник или небольшое дерево; листья сложные с яйцевидными или ланцетовидными листочками без прилистников. Соцветие—яйцевидная плотная метелка; цветки зеленовато- или желтовато-белые, пыльники фиолетовые. Плоды красные.

Бузина травянистая—*S. ebulus* L. Многолетнее травянистое растение высотой 0,5—2 м. Листья сложные, с ланцетовидными листочками и крупными листовидными ланцетовидными прилистниками. Соцветие—зонтиковидная крупная метелка с тремя главными осями. Цветки белые, снаружи розоватые. Плоды черные, блестящие, с красным соком (6, 8).

Ареал. В СССР восточная граница ареала бузины черной проходит от Финского залива через Прибалтийские республики, Белоруссию, центрально-черноземные области РСФСР и Украину до нижнего Дона; на Кавказе бузина встречается во всех лесистых горных районах Предкавказья, западного и восточного Закавказья (8).

На территории Украины бузина черная встречается как в правобережной, так и левобережной лесостепи, в Крыму, Закарпатье и Прикарпатье, реже—в полесских и степных районах, совсем редко—в Карпатах (3, 6). Бузину черную часто разводят с декоративной целью как в пределах её ареала, так и вне его.

В культуре часто встречается в садах на юге Украины, в Молдавии и на Кавказе; её можно увидеть также во многих городах страны (в Москве, Алма-Ате, Ташкенте, Ашхабаде, Тбилиси, Сухуми и др.). Легко дичает. Можно предполагать, что во многих северных районах (в Прибалтике, Ленинградской области, Белоруссии) встречаются лишь одичавшие экземпляры *Sambucus nigra* L.

Экология. Бузина черная растет в подлеске широколиственных, реже смешанных и хвойных лесов, по опушкам, в зарослях кустарников. В горах доходит до среднего, редко и до верхнего пояса. На Кавказе встречается рассеянно и группами, преимущественно в горных тенистых лесах—под пологом бука, каштана, граба и липы; во влажных тенистых ущельях образует вытянутые вдоль них узкие заросли. Обычно образует небольшие группы, нередко растет единичными экземплярами. В лесах с богатыми почвами подлесок из бузины занимает значительные площади. Иногда встречается в придорожных лесонасаждениях и полевых защитных полосах (6). В декоративных посадках её можно часто встретить в парках, населенных пунктах—у стен домов, заборов и на свалках (5, 6). Теневыносливое растение. Растет быстро, особенно на влажных плодородных почвах; выносит временную сухость воздуха. Размножают посевом семян осенью или весной (после четырехмесячной стратификации); можно разводить также отводками и черенкованием. Культивируется с давних времен (2).

Ресурсы. Почти все промышленные заготовки бузины черной проводят на Украине, преимущественно в Черниговской, Днепропетровской, Полтавской, Хмельницкой, Закарпатской, Житомирской, Запорожской, Кировоградской, Львовской, Ивано-Франковской, Тернопольской, Винницкой, Киевской, Черкасской, Сумской, Харьковской, Николаевской и Крымской областях. Наибольшее количество цветков бузины черной было заготовлено в 1989 г. (11, 4 т), плодов—в 1963 г. (10,5 т) (6). Заготовка цветков бузины в объеме около 1 т как для местных нужд, так и для обеспечения других краев и областей СССР ведется также в Ставропольском крае (7).

В некоторых лесистых районах Закавказья заготавливают сырье бузины черной для удовлетворения местных потребностей. После уточнения ее запасов в отдельных районах возможна организация дополнительных ежегодных промышленных заготовок сырья.

Цветки бузины заготавливают во время цветения, до начала осыпания венчиков, что чаще всего бывает в июне—июле. При сборе срезают секаторами или ножами соцветия, складывают их в корзины и возможно быстрее отправляют на сушку, так как сырье легко согревается и темнеет. При заготовке запрещается ломать ветви, так как это снижает продуктивность зарослей бузины. Собранные соцветия сушат на чердаках или под навесами с хорошей вентиляцией, разложив его в один слой на бумаге или ткани. Высушенные соцветия обмолачивают и отделяют цветки от других частей бузины на решетках или вейлах. Готовое сырье хранят в сухих затемненных, хорошо проветриваемых помещениях (5).

Химический состав. В цветках бузины черной содержатся: до 82 мг% аскорбиновой кислоты, гликозид самбунигрин, расщепляющийся на синильную кислоту, бензальдегид и глюкозу, а также рутин, эфирное масло (до 32%), холин, хлорогеновая, кофейная, валериановая, яблочная и уксусная кислоты (2, 10). Плоды содержат до 50 мг% аскорбиновой кислоты, каротин, дубильные вещества, карбоновые и аминокислоты; из незрелых ягод выделен самбунигрин, из семян—жирное масло. Листья содержат самбунигрин (0,11%), эфирное масло, гексеновый и гликолевый альдегиды; в свежих листьях найдена аскорбиновая кислота (до 280 мг%) и каротин (0,014%); кора ветвей содержит эфирное масло, холин, ситостерин (2, 10).

Использование. Цветки бузины черной обладают потогонным, мочегонным, вяжущим и слабым дезинфицирующим свойствами. Настой цветков принимают при простуде как потогонное, а иногда при болезнях печени—как желчегонное средство. Наружно их используют для полоскания при воспалительных заболеваниях полости рта и горла, для компрессов и припарок (2, 4, 9). Цветки входят в состав потогонных, слабительных и горлового сборов (2).

Древесина бузины очень легкая, используется на мелкие поделки; белая широкая сердцевина—при анатомических срезах; ягоды применяют для подкрашивания виноградного вина и придания ему мускатного вкуса; отвар плодов употребляют для окрашивания шелковых тканей в оливковый цвет. Декоративный кустарник (1).

Литература

1. Артюшенко З. Т. Бузина—*Sambucus* L.—В кн.: Деревья и кустарники СССР, т. 6. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1962.
2. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
3. Барбарич А. Жимолостевые—*Caprifoliaceae*—В кн.: Флора УРСР, т. 10. Киев, Вид-во АН УРСР, 1961.
4. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР, Изд. 3-е. М., Медгиз, 1958.
5. Инструкция по сбору и сушке цветков бузины черной.—В сб.: Методические рекомендации и указания по организации, учету и планированию аптечного дела, вып. 6. М., Изд. Всес. Конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1972.
6. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
7. Муравьева Д. А., Середин Р. М., Денисова Е. К., Даукша А. Д., Бочарова Д. А., Асова Е. З., Цоколаева М. А., Куликова Т. П. Возможности заготовок лекарственного сырья в Ставропольском крае.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
8. Полякова А. И. Жимолостные—*Caprifoliaceae* Vent.—В кн.: Флора СССР, т. 23. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1958.
9. Склиаревский Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту. М., Россельхозиздат, 1968.
10. Hegnauer R. Chemotaxonomie der Pflanzen, Bd. 3. Basel—Stuttgart, 1964.





БУКВИЦА ОЛИСТВЕННАЯ (чистец буквицевый) —
***Betonica foliosa* Rupr. (*Stachys betoniciflora* Rupr., *S. betonicifolia* Regel)**

Семейство губоцветные — *Labiatae* (*Lamiaceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение высотой 75—100 см. Корни тонкие, стебли четырехгранные, в нижней части покрыты длинными волосками, вверху рассеянно-опушенные. Листья продолговато-яйцевидные, у основания скошенные, округло-зубчатые, длиной 13—15 см и шириной 4—5 см; верхние более мелкие, по краю пильчатые, ланцетовидные; самые верхние цельнокрайние, сидячие; нижние на коротких черешках, туповатые с остроконечием, рассеянно-опушенные, на нижней стороне по жилкам длинноволосистые. Цветки сидячие, собраны по 10—12 в мутовках, образующих конечное колосовидное соцветие. Мутовки сближенные, только одна-две нижние из них иногда отстоящие. Прицветники ланцетовидные, длиной 6—10 (17) мм, острые, короче чашечки или почти равные ей, опушенные, иногда красноватые. Чашечка прижато-коротковолосистая, длиной 10—13 мм, с 10 жилками и узко-треугольными, щетиновиднозастраженными зубцами, в 2 раза более короткими, чем трубка. Венчик длиной 15—20 мм, пурпуровый или розово-лиловый, снаружи рассеянно-опушенный или пушистомохнатый, трубка его сильно выдается из чашечки; отгиб двугубый, верхняя губа слегка вогнутая, равна нижней, нижняя — трехлопастная, средняя лопасть ее широкояйцевидная, боковые — обратнояйцевидные, чуть короче средней. Плод — трехгранный орешек с продольными бороздками (1, 11,).

Характерными особенностями анатомического строения надземных органов буквицы олиственной являются: выраженная извилистость клеточных стенок эпидермиса, иногда имеющих четкообразные утолщения; устьица с двумя, реже тремя или четырьмя околустьичными клетками; волоски трех типов (простые, мутовчатые и головчатые); эфирномасличные железки, имеющие 4, 6, 8, 10, изредка даже 12 выделительных клеток; наличие в чашелистиках большой группы склеренхимных волокон ().

Цветет в июне — августе, плодоносит в августе — сентябре.

В медицине используется надземная часть растения (травя), собранная в фазе цветения.

Ближайший вид — буквица лекарственная — *Betonica officinalis* L. имеет широкояйцевидные нижние листья с глубокосердцевидным основанием, притупленной верхушкой, крупногородчатым краем и длинными черешками. Верхние листья на коротких черешках, прицветники яйцевидные; зубцы чашечки треугольные, с короткими остриями; венчик пурпурный. Встречается в европейской части СССР, на Кавказе и в Западной Сибири (11).

Ареал. Буквица олиственная распространена в горнолесных районах Средней Азии (Тянь-Шань, Памиро-Алай). В Киргизии заросли буквицы обнаружены на восточном склоне Ферганского хребта (Тогуз-Тороусский район), на Кеминском хребте (ущелье Бейшеке), на северном склоне Киргизского хребта (окр. с. Горная Серафимовка и в среднем течении р. Ыссык-Аты), на южном склоне Киргизского хребта (среднее течение р. Кара-Арча). В Ошской области значительные заросли ее выявлены на Атойноском (район оз. Сары-Челек) и Алайском хребтах (близ совхоза Кёк-Бель).

Экология. Типичные местообитания буквицы олиственной приурочены к древесно-кустарниковому поясу, а также к поясу высокотравных лугов и предгорных степей. Растет среди кустарников и в арчевниках; местами на значительных площадях образует заросли, на которых можно собрать 500—600 кг травы с 1 га (5).

Ресурсы. Широкое распространение буквицы олиственной в Киргизии позволяет организовать здесь промышленные заготовки ее сырья. Соотношение составных частей сырья следующее: стеблей — 45%, листьев — 32%, соцветий — 23%. Сбор можно проводить ежегодно на одних и тех же площадях, так как надземные части буквицы после заготовок хорошо восстанавливаются. Однако, для сохранения запасов необходимо на местах сбора оставлять часть растений (примерно каждое 10-е растение) для обсеменения.

Химический состав. В растении, собранном в фазу цветения, обнаружено эфирное масло. Листья буквицы, собранные в Таласском Алатау, содержали 54 мг% аскорбиновой кислоты (6, 10, 11, 17, 22, 23), а семена — 42% жирного масла. В буквице олиственной из Узбекистана обнаружены стахидрин, бетоницин и тирозин (16, 18, 22).

Химический анализ травы буквицы из Киргизии показал наличие в ней 1,54 % флавоноидов, из которых выделены ориентин, апигениновое производное с замещением в 4' положении и апигениновое производное агликонового характера, содержащее метоксильные группы в 7 и 4' положениях. Кроме того, трава буквицы содержит 0,49% стахидрина, 1,0% иридоидов, 3,11% смол, 0,12% эфирного масла,

49,5 мг % аскорбиновой кислоты, 2% органических кислот, 1,02% солей кальция, 3,98% сахаристых веществ до гидролиза и 6,10% — после гидролиза (2, 3, 4, 12, 13), а также фенолкарбоновые кислоты и витамин «К» (22).

Использование. 10%-ная настойка буквицы олиственной на 70° спирте при внутривенном введении, а также при приеме через рот, в эксперименте вызывает длительное повышение тонуса мускулатуры матки с одновременным учащением ее сокращений (14, 15). Клиническая проверка показала, что препараты буквицы олиственной сокращают матку в послеродовом периоде. Они эффективны и при вторичной субинволюции матки. Артериальное давление под влиянием препаратов буквицы существенно не изменяется (7, 8, 9, 19). На основании проведенных опытов предложен жидкий экстракт буквицы олиственной 1:1 на 40° спирте, как более рациональная экономическая и биологически более активная лекарственная форма, чем 10%-ная настойка (3).

Экстракт прошел клиническое испытание и разрешен для внедрения в медицинскую практику в качестве маточного средства. Назначается внутрь 3—4 раза в день в течение 5—7 дней при субинволюции матки после родов и абортов, с профилактической целью для предупреждения послеродовой субинволюции матки, а также при гинекологических кровотечениях различной этиологии.

Кроме того, применяется внутрь в течение 10—12 дней при лечении неврозов (24, 25).

Литература

1. Айдарова Р. А. *Betonica* L. — Буквица. — В кн.: Флора Киргизской ССР, т. 9. Фрунзе, Изд-во АН КиргССР, 1960.
2. Аронова Б. Н. Анатомическое изучение чистца буквицевидного, произрастающего в Киргизии. — В кн.: Сб. научн. работ Киргизск. научн.-иссл. ин-та охраны материнства и детства, 1964, вып. 2.
3. Аронова Б. Н. Химическое исследование сырья чистца буквицевидного. Там же.
4. Аронова Б. Н. Жидкие экстракты чистца буквицевидного и их сравнительная биологическая оценка. — Там же.
5. Аронова Б. Н. Чистец буквицевидный (буквица олиственная) — сырье для изготовления галеновых препаратов. — «Растит. ресурсы», 1969, т. 5, вып. 3.
6. Выходцев И. В., Никитина Е. В. Дикорастущие лекарственные растения Киргизии. Фрунзе, Изд-во Кирг. фил. АН СССР, 1946.
7. Горьев М. И. Эфирные масла флоры СССР. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1952.
8. Иванова Л. А. Применение чистца буквицевидного, произрастающего в Киргизии, в акушерской практике. Сообщ. 3. — «Тез. докл. научн. конф. Киргизск. мед. ин-та, 2, 4, 5 июня 1956», Фрунзе, 1956.
9. Иванова Л. А. Применение чистца буквицевидного, произрастающего в Киргизии, в послеродовом периоде. — «Советск. здравоохран. Киргизии», 1957, № 2.
10. Иванова Л. А. Действие чистца буквицевидного, произрастающего в Киргизии, на сократительную деятельность матки (в эксперименте и клинике). Автореф. дис. канд. мед. наук. Ташкент, Ташкентск. мед. ин-т, 1958.
11. Кнорринг О. Э. Буквица — *Betonica* L. — В кн.: Флора СССР, т. 21. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
12. Кудряшев С. Н. Дикорастущие эфирномасличные растения бассейна среднего течения реки Таласа. — «Тр. Среднеаз. опытно-ст. эфирномасл. раст.», 1934, вып. 4.
13. Курбатов М. И. К вопросу о содержании эфирных масел в растениях Средней Азии. — «Бюл. Среднеаз. гос. ун-та», 1927, вып. 15.
14. Литвиненко В. И., Аронова Б. Н. Иридоиды *Betonica foliosa*. — «Химия природных соединений», 1968, г. изд. 4-й, № 5.
15. Литвиненко В. И., Аронова Б. Н. Фенольные соединения *Betonica foliosa*. — Там же.
16. Лукиенко П. И. К фармакологии чистца буквицевидного (*Stachys betoniciflora*). Сообщ. 1. Влияние чистца буквицевидного на сократительную деятельность матки лабораторных животных. — «Тр. Киргизск. мед. ин-та», 1956, т. 8.
17. Лукиенко П. И. К фармакологии чистца буквицевидного. Автореф. дис. канд. мед. наук. Алма-Ата, Алма-Атинск. мед. ин-т, 1955.
18. Лаялов Н. В. Растительное сырье Казахстана. М., Изд-во АН СССР, 1947.
19. Ревердатто В. В. Лекарственные растения семейства губоцветных и их действующие начала. — В кн.: Новые лекарственные растения Сибири, вып. 4. Томск, Томский мед. ин-т, 1953.
20. Стегайло Е. А., Лукиенко П. И., Иванова Л. А. Фармакологические свойства некоторых растений из семейства губоцветных, произрастающих в Киргизии. — В кн.: Матер. 9-й Всес. фармакологич. конф., Свердловск, 1961.
21. Хазянович Р. Л., Пулатова Т. П. Некоторые данные к изучению растений из семейства губоцветных. — Тез. докл. 2-й Всес. межвуз. отчетно-координац. конф. по химии природных соединений, Ташкент, 1964.
22. Шаралов Н. И. Новые масличные растения СССР. М.—Л., Сельхозгиз, 1952.
23. Яковлева Ф. П. Эффективность лечения неврозов настоек чистца буквицевидного. — Тез. докл. научн. конф. Киргизск. мед. ин-та, Фрунзе, 1961.
24. Яковлева Ф. П. Применение настоек чистца в клинике нервных болезней. — «Советск. здравоохран. Киргизии», 1965, № 3.





ВАЛЕРЬЯНА ЛЕКАРСТВЕННАЯ (валерьяна аптечная, маун) —

Valeriana officinalis L. (*V. exaltata* Mikan f.,
V. palustris Kreyer)

Семейство валерьяновые — *Valerianaceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение. Корневище двулетнее, вертикальное, короткое, длиной 1,5—3 см, толщиной до 2 см, с многочисленными тонкими шнуровидными придаточными корнями, толщина которых в высушенном состоянии 0,5—1 мм. Корневища и корни обладают сильным своеобразным запахом. Стебли травянистые, одиночные или их несколько, цилиндрические, разветвленные в соцветии, крепкие, полые, бороздчатые, в нижней части окрашенные антоцианом, высотой 50—135 см, толщиной 3,5—7 мм, голые (за исключением узлов). Узлов 5—8, они опушены довольно длинными простыми волосками.

В первый год жизни листья только розеточные. Появляющиеся на второй год стеблевые листья — супротивные, очень редко очередные или мутовчатые (по 3—4), непарноперистые, редко цельные (var. *simplicifolia* Ledeb.), нижние — черешковые, верхние сидячие. Пластинка наиболее развитых листьев длиной 7—25 см, шириной 3—10 см с 6—8 парами долек, черешок длиной 3—15 см. К верхушке стебля листья уменьшаются. Дольки листа сидячие, верхние иногда слабо нисбегающие, направленные слегка косо вверх или перпендикулярно отстоящие от оси листа, яйцевидно-ланцетовидные или почти линейные, длиной 15—60 мм, шириной 3—30 мм. Боковые и конечные дольки почти одинаковой величины, от цельнокрайних до глубоко-выемчатозубчатых, с крупными туповатыми зубцами, довольно тонкие, зеленые или желтовато-зеленые, снизу часто лоснящиеся, с выступающими боковыми жилками, сплошь или по жилкам опушенные отстоящими или полуприжатыми волосками (длиной 0,5—1 мм), реже почти голые, по краю всегда щетинисто-реснитчатые.

Соцветие, состоящее из полузонтиков — цитковидное, сильно разветвленное, рыхлое, длиной до 30 см, шириной 15 см, нижние ветви пазушные длиной до 10 см; узлы соцветия щетинисто-опушенные. Прицветники травянистые, по краю реснитчатые, зеленые, иногда окрашенные антоцианом, с белой каймой, яйцевидно-ланцетовидные, длиной 3—4 (5) мм, шириной около 1 мм. Цветки обоеполые, мелкие, душистые; венчик бледно-лиловый или почти белый, иногда интенсивно сиреневый, длиной 3—4 (5) мм, воронковидный, отгиб неправильно пятилопастный, длиной 1—1,5 мм. Трубка венчика у основания с односторонним мешковидным вздутием. Зубцы чашечки во время цветения почти незаметные, при плодах разрастаются в хохолок из 10 сросшихся основаниями перистых остевидных лучей. Тычинок 3, выступающих из трубки венчика. Завязь нижняя, трехгнездная, с трехраздельным рыльцем.

Плод — одногнездная, бурая, плоская семянка, с обеих или только с дорзальной стороны голая, в очертании узкая, линейно- или продолговато-ланцетовидная, длиной 2—3 мм; хохолок в полтора раза длиннее семянки (1, 2).

Цветет в июне — июле; плоды созревают в июле — сентябре.

В медицине используют корневища с корнями различных мелких видов валерьяны, относящихся к сборному циклу *Valeriana officinalis* L. s. l.

Ареал. Валерьяна лекарственная имеет европейский тип ареала. В СССР северная граница ее распространения идет от государственной границы с Финляндией (в районе Карельского перешейка) на восток через Вологодскую область, южную часть Архангельской области и Коми АССР до Урала. Южная граница ареала проходит через Молдавскую ССР, Кировоградскую, Донецкую, Ростовскую, Волгоградскую, Саратовскую, Куйбышевскую области, Башкирскую АССР и Пермскую область, где переходит в восточную границу.

Экология. Растет *Valeriana officinalis* на травяных и торфяных болотах, заболоченных и влажных, иногда засоленных лугах, по берегам водоемов и канав, в зарослях кустарников, на лесных полянах и опушках; в горах поднимается до 800 м над уровнем моря.

Ресурсы. Основные районы заготовки — Украина, Белоруссия, Башкирская АССР, Краснодарский край, Воронежская, Ростовская и Ульяновская области. Кроме того, небольшие заготовки (по 1—3 т) ежегодно возможны в Псковской и Вологодской областях (1, 4, 5). На Алтае, в Хакасии и Туве также можно заготавливать валерьяну для удовлетворения местных нужд.

Валерьяна введена в культуру и потребность в ее сырье удовлетворяют главным образом за счет плантаций этого растения.

Корневища и корни валерьяны собирают ранней весной или поздней осенью, тщательно очищают от земли, моют в холодной воде и сушат в сушилках, в тени или в хорошо проветриваемом помещении. Повторную заготовку проводят на том же месте лишь после двухлетнего перерыва (2).

Химический состав. Корни и корневища валерьяны содержат 0,5—2% эфирного масла, в состав которого входят: палорилно-борнволовый эфир, изопариановая кислота, борнеол, миртонол, камфон, пинон, торпиннол, лимонен, сесквитерпены, спирты, борнеоловые эфиры муральиной, уксусной и масляной кислот. Кроме того, в корневищах и корнях валерьяны содержатся алкалоиды (валерин, хатинин), гликозид валерид, дубильные вещества и сахара (1, 3). Действие валерьяны приписывают веществам, содержащимся в эфирном масле ее корней и корневищ.

Использование. Препараты валерьяны широко применяют в качестве успокаивающего средства при бессоннице, нервном возбуждении, неврозах сердечно-сосудистой системы, сопровождающихся спазмами коронарных сосудов, при тахикардии, а также для лечения нейродермитов. В комбинации с препаратами брома, сердечными и успокаивающими средствами препараты валерьяны используют для лечения общих неврозов (1). Валерьяна входит в состав успокоительного и желудочных сборов и кардиовалена (3).

Бликие виды. Валерьяна волжская — *Valeriana wolgensis* Kazak. (*V. litida* Kreyer). Корни тонкие, стебли с мельчайшими волосками, узлы «безбородые». Дольки листьев довольно широкие, по краям зубчатые, снизу почти голые. Соцветие раскидистое. Венчик белый или бледно-лиловый, длиной 4—5,5 мм. Плоды длиной 3,0—3,5 мм. Распространена от Волынской, Винницкой, Гомельской и Могилевской областей до низовьев Волги, Архангельской и Тюменской областей.

Валерьяна русская — *Valeriana rossica* P. Smirn. (*V. spruginii* P. Smirn., *V. pseudo-dubia* Sumn.). Стебли внизу опушенные очень густо, листья снизу почти голые, а узлы стеблей «безбородые». Толщина корней в высушенном состоянии до 2 мм, дольки стеблевых листьев узкие, цельнокрайние, плоды опушенные, мелкие и широкие. Встречается от восточной части УССР, Курской и Московской областей до юга Красноярского края, Тувинской АССР и МНР.

Валерьяна сомнительная — *Valeriana dubia* Bunge (*V. turkestanica* Sumn.). Большей частью имеются столоны, почти всегда наблюдается ретерофилия, плоды более узкие и длинные (длиной 3,5—4 мм, шириной 1,5 мм), чем у валерьяны русской. Растет в горах Алтая и Средней Азии.

Валерьяна луговая — *Valeriana pratensis* Dierb. (*V. stolonifera* Czern.). Мелкое опушение внизу стебля отсутствует, узлы стебля бородачатые, обычно имеются подземные столоны. Листья снизу почти голые. Распространена от восточных областей УССР до Франции.

Валерьяна бузинолистная — *Valeriana sambucifolia* Mikan f. (*V. excelsa* auct., *V. turmanica* Orlova). Столоны есть. Дольки листьев продолговато-ланцетовидные или почти яйцевидные (3—6 пар). Цветки крупные, длиной 6—7 мм, плоды крупные, узкие, голые, длиной 4—5 мм. Распространена от Закарпатья и севера Кольского полуострова до Англии.

Валерьяна Фори — *Valeriana fauriei* Briq. (*V. coreana* Briq., *V. chinensis* Kreyer ex Kom.). Отличается от валерьяны бузинолистной более мелкими цветками (длиной 4—5 мм) и плодами (длиной 3—4 мм), а также меньшим числом узлов на стебле (2—4 узла, вместо 4—6). Растет в Приморском и Хабаровском краях, а также на Сахалине, южных Курильских островах, в Японии, Корее и Китае.

Валерьяна заенисейская — *V. transjensis* Kreyer (*V. umbrosa* Sumn.). Никогда не образует столонов. Дольки листьев линейно-ланцетовидные или яйцевидно-ланцетовидные, по краям зубчатые, снизу почти голые. Распространена от Томской области и устья Енисея до МНР и юга Приморского края.

Валерьяна очереднолистная — *Valeriana alternifolia* Ledeb. (*V. stubendorfii* Kreyer ex Kom.). Корни толстые, темные; столоны обычно отсутствуют. Листья с 5—9 парами долек, обычно зубчатые и опушенные снизу, но иногда цельнокрайние и почти голые. Соцветия в начале цветения скученные, с лиловыми цветками. Плоды крупные, длиной 3—4 мм и шириной 1,5—2,25 мм, опушенные. Встречается от Енисея до устья Амура и юга Приморского края.

Валерьяна Гроссгейма — *Valeriana grossheimii* Worosch. Столонов не образует. Листья с 7—10 парами долек, снизу обычно опушенными. Плоды узкие, длиной 3—4 мм. Отличается от валерьяны лекарственной толстыми корнями и опушенными плодами, а от валерьяны очереднолистной — развесистым соцветием и узкими плодами. Растет в Крыму и почти по всему Кавказу.

Близ оз. Севан растет валерьяна армянская — *V. armena* P. Smirn., отличающаяся мелкими, широкими плодами, длиной 2,5—3 мм, шириной 1,2—1,3 мм.

Все перечисленные виды практически используются в медицине наравне с *Valeriana officinalis*.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Ворошилов В. Н. Лекарственная валериана. М., Изд-во АН СССР, 1960.
3. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е. Л., «Медицина», 1967.
4. Гаммерман А. Ф., Макеев С. Г., Харитонов Н. Л. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
5. Кучеров Е. В. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Башкирской АССР. Там же, 1968.





ВАСИЛЕК СИНИЙ —
Centaurea cyanus L.

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Однолетнее или двулетнее растение с тонким, стержневым, разветвленным корнем и прямым, ветвистым, клочковато-паутинисто опушенным стеблем, высотой 30—80 см. Листья очередные, серо-зеленые, паутинисто-шерстистые; нижние листья тройчато- или перистолопастные, реже цельные, черешковые, отмирающие ко времени цветения; выше на стебле листья крупнозубчатые, самые верхние — цельнокрайние, сидячие, линейные.

Цветки собраны в соцветия — корзинки, расположенные на концах стебля и его разветвлений. Обертка корзинки состоит из черепитчато налегающих друг на друга листочков; наружные и средние из них эллиптические, по краю беловато-бахромчатые, внутренние линейные, желтоватые, на конце перепончатые, цельные или слегка зубчатые. Цветоложе плоское, усаженное длинными щетинками. Краевые цветки бесполое, синие, воронковидные, глубоко пятинадрезанные, длиной до 2 см, внутренние — обоюдно, трубчатые, фиолетовые, пятизубчатые, длиной до 1 см. Тычинок 5, с шерстистыми, свободными нитями и сросшимися пыльниками. Пестик с нижней завязью.

Плод — опушенная, серая или желтовато-серая семянка, на верхушке с многорядным хохолком из неравных, рыжевато-желтых, жестких, легко обламывающихся волосков.

Цветет в июне — июле; плоды созревают в августе.

В медицине используют синие краевые воронковидные цветки, неправильно называемые «лепестками» [1, 4].

Ареал. Василек синий — европейский вид. Как сорняк проникает в некоторые районы Азии. Широко распространен на территории европейской части СССР, кроме Крайнего Севера (где отмечены лишь единичные местонахождения) и засушливых южных районов. В меньшей степени распространен в Западной Сибири, куда проникает только в южные районы. В Средней Азии, Казахстане и на Дальнем Востоке встречается лишь спорадически.

Северная граница распространения василька синего охватывает центральную часть Кольского полуострова, включая районы, расположенные близ оз. Имандра и Умбозера. Известны отдельные местонахождения и севернее — в окрестностях Мурманска и Печенги. От Кольского полуострова граница ареала идет на восток к устью р. Северной Двины и далее — к устью Мезени, пересекает Печеру севернее Усть-Цильмы и по бассейну этой реки достигает Урала. Отдельные местонахождения известны и севернее — в окрестностях гор. Нарьян-Мар и в верховьях Усы. На Урале граница отклоняется к югу и, минуя Васюганье, пересекает Обь около нп Каргасок. Далее на восток граница направляется к Енисею и севернее устья Ангары отклоняется на юго-восток, захватывая верховья этой реки.

Южная граница распространения идет от верховьев Ангары к Енисею. Южнее гор. Минусинска отклоняется на юг к верховью Ургута; далее она направляется в Восточный Казахстан, охватывает Зайсанскую котловину и идет к северу вдоль Иртыша. Затем, отклоняясь к западу, граница пересекает р. Ишим южнее гор. Петропавловска, а южнее гор. Троицка достигает Урала, где отклоняется к югу до 50° с. ш. и проходит южнее гор. Уральска. Затем граница пересекает Волгу южнее Волгограда, обходя прикаспийские степи, огибает междуречье Дона и Северского Донца и выходит к низовьям Дона. По Приазовской возвышенности граница поворачивает немного на север, пересекает Днепр севернее Днепропетровска, доходит до Кировограда и, спускаясь к Черному морю близ Одессы, направляется к южной границе Молдавии и уходит за пределы Советского Союза.

Несколько изолированных местонахождений известно между низовьем Днепра и Азовским морем. У южных пределов своего ареала василек синий случайно появляется на нарушенных местообитаниях, время от времени исчезая и снова появляясь в дождливые годы в результате повторного заноса семян. В Крыму василек синий обычен на южном берегу.

На Кавказе находится небольшой фрагмент его ареала, который охватывает юг Краснодарского и Ставропольского краев. Известны также отдельные местонахождения в окрестностях городов Кизляра и Махачкалы (Дагестанская АССР), близ Маштага и Кировобода (Азербайджанская ССР), близ с. Хачик (Армянская ССР) и на Мамисонском перевале (между Грузинской ССР и Северо-Осетинской АССР).

В Казахстане василек синий произрастает в окрестностях ст. Берчоур (Актюбинская обл.), городов Гурьева, Алма-Аты, Джезказгана (Казахандинская обл.) и Туркестана, а также у подножия Каратау (Чимкентская обл.).

В Средней Азии обнаружен в окрестностях городов Пржевальска (Киргизская ССР), Самарканда, Ашхабада и пос. Кара-Кала (Туркменская ССР).

Экология. Василек синий произрастает на полях как сорняк яровых и озимых культур, прежде всего ржи, реже пшеницы, ячменя, льна, многолетних трав,

пропашных культур, на парах, молодых залежах, мусорных местах, около песчаников и придорожных насаждений [1, 2, 4, 6]. Предпочитает песчаные и супесчаные почвы, но растет также и на тяжелых глинистых почвах [2].

Ресурсы. В европейской части СССР василек синий распространен почти во всей лесной и лесостепной зонах [2]. Наиболее часто встречается в Белоруссии, на Украине, в Карельской АССР, Ленинградской, Ивановской, Московской и Горьковской областях [2].

Запасы сырья василька синего на Украине довольно большие. Ежегодно здесь можно заготавливать десятки тонн его сырья, однако вследствие роста культуры земледелия возможности заготовок этого растения быстро уменьшаются [4]. В связи с большой трудоемкостью сбора ежегодные заготовки василька в каждой из областей не превышают 3 т [4]. Самые значительные заготовки василька в объеме 1—3 т ежегодно проводятся в Витебской и Минской областях. Почти по 1 т его сырья заготавливается также в Брестской, Гродненской, Могилевской и Гомельской областях БССР. Менее чем по 0,1 т заготавливают василек во многих областях Украины (Винницкой, Житомирской, Закарпатской, Ивано-Франковской, Киевской, Кировоградской, Львовской, Полтавской, Ровенской, Сумской, Тернопольской, Хмельницкой, Черновицкой, Черкасской), а также в областях, краях и республиках РСФСР (Брянской, Владимирской, Воронежской, Горьковской, Ивановской, Иркутской, Капужской, Кировской, Костромской, Курской, Московской, Пермской, Псковской, Рязанской, Смоленской, Ярославской областях, Краснодарском крае, Башкирской, Удмуртской и Чувашской АССР). Для местных нужд имеется возможность заготавливать сырье василька синего в Вологодской и Псковской областях [5].

При заготовках собирают краевые цветки василька в период его полного цветения — в июне — июле, обрывая их руками.

Во избежание потери цветками синей окраски их сушат в защищенных от солнца местах, под навесами или на чердаках с хорошей вентиляцией [3, 4, 6, 7].

Химический состав. Краевые цветки василька синего содержат флавоноид пеларгонин-хлорид, антоцианы, цианидины, неизученные гликозиды — цинарин, centaурин и цикорин [1, 8]. Трава содержит полиацетиленовые соединения (полиины и полиены), в плодах обнаружены горькие алкалоиды [1, 8].

Использование. В медицинской практике применяют настой, чай или отвар из цветков василька синего [1, 6, 7]. Их используют как легкое мочегонное средство при заболеваниях почек и мочевого пузыря. Кроме того, василек обладает желчегонным действием [1, 3, 4, 6, 7].

Из цветков василька синего прежде получали голубую краску для шерсти [6].

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1954.
3. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. Изд. 3-е. М., Медгиз, 1958.
4. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
5. Охляевский Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту. М., Россельхозиздат, 1970.
6. Станков С. С., Ковалевский Н. В. Наши лекарственные растения и их врачебное применение. Горький, Обл. книжное изд-во, 1945.
7. Энциклопедический словарь лекарственных, эфиромасличных и ядовитых растений. М., Изд-во сельск. хоз. лит., 1951. (составитель Г. С. Оголевец).
8. Hegnauer J. Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd. 3. Basel — Stuttgart, 1964.





ВАСИЛИСТНИК ВОНЮЧИЙ —

Thalictrum foetidum L.

Семейство лютиковые — *Ranunculaceae*

Описание. Многолетнее травянистое поликарпическое растение с неприятным запахом. Корневища горизонтальные, шнуровидные, с многочисленными тонкими придаточными корнями. Все растение (особенно нижняя поверхность листьев) покрыто жестковатыми отстоящими волосками и мелкими железками. Стебли высотой 15—65 см, у основания безлистные, в средней и верхней части равномерно облиственные, сизо-зеленые, часто фиолетовые. Листья на недлинных (1—4 см) черешках, сложные, непарно трижды- и четыреждыперистые, широкотреугольные, длиной 3—20 см; листочки мелкие, шириной 2—15 мм, широкояйцевидные, неглубокотрехлопастные, по краю тупозубчатые, реже цельные.

Соцветие — рыхлая, раскидистая метелка, длиной 4—30 см, шириной 3—20 см. Цветки мелкие, часто лоникающие, на цветоножках длиной 0,5—4 см; листочков околоцветника 4—5, они яйцевидные, фиолетовые; тычинки в 2,5—3 раза длиннее пестиков, многочисленные, с желтыми пыльниками; пестиков 8—12. Семянки сидячие, яйцевидные или яйцевидно-продолговатые, сжатые с боков, железистоопушенные, продолговато-ребристые, с прямым или слабо согнутым носиком (3, 9).

Цветет в июне — июле, плодоносит в июле — августе.

Характер и интенсивность опушения у *Thalictrum foetidum* сильно варьирует в различных частях его ареала. Так, на Кавказе интенсивность опушения растения железками и волосками невелика; у алтайских растений опушена главным образом нижняя сторона листа. Этот признак положен в основу выделения разновидностей *Thalictrum foetidum* L. Различают опушенные, голые и железистые формы: *Th. foetidum* var. *genuinum* Regel, *Th. foetidum* var. *glabrum* Regel и *Th. foetidum* var. *glandulosum* Kryl. (7).

От внешне сходных, но не используемых в медицине видов — василистника изопиридного — *Thalictrum isopyroides* C. A. Mey., василистника ложно-лепестного — *Th. petaloideum* L., василистника растопыренного — *Th. squarrosum* Steph. и некоторых форм *Th. minus* L., распространение которых совпадает с теми или иными фрагментами ареала *Th. foetidum* L., последний отличается наличием опушения или железистости.

В медицине используют надземную часть (траву) *Thalictrum foetidum* L., заготавливаемую во время вегетации и бутонизации, в июне — июле.

Ареал. *Th. foetidum* — евро-азиатский вид с диффузно-дизъюнктивным ареалом. В Азии и в Европе василистник произрастает в горных системах, где образует несколько фрагментов ареала, реликтовых по происхождению, но находящихся в фитоценоотическом оптимуме (8). Несколько таких фрагментов имеется на территории СССР. Наиболее обширный участок массового распространения этого вида расположен в горных системах Южной Сибири. Меньшие по площади фрагменты имеются в горах Средней Азии и Казахстана. Значительные территории охватывают также кавказский (3) и южноуральский участки ареала (2). В ряде районов Казахстана, Западной и Восточной Сибири и Дальнего Востока имеются рассеянные островные местонахождения вида, свидетельствующие о прежнем его более широком распространении.

На Кавказе василистник вонючий растет в среднем и верхнем поясах хребтов Большого и Малого Кавказа; граница его распространения огибает низменные и равнинные пространства. Небольшой изолированный участок имеется на крайнем юго-востоке — в Талышских горах (3).

На Урале этот вид распространен от гор Чусового на севере, вдоль левобережья р. Уфы и по долине р. Белой (гор. Стерлитамак) на западе, до бассейна р. Большого Ика на юге. Восточная граница проходит близ гор. Кыштыма и гор. Миасса, а южнее — вдоль долины р. Урала (2).

В Западной Сибири (7) западная граница основного ареала идет вдоль долины Оби по западным предгорьям Алтая, после чего по Чарышу и его южным притокам переходит в Казахстанский Алтай.

Северная граница идет от устья Чулыма и, отклонившись на юго-восток, пересекает Енисей на широте Енисейска. Далее на восток граница прослеживается менее четко. В Средней Сибири и Якутии василистник спорадически встречается по долинам почти всех крупных рек на скалистых степных местообитаниях, реликтовых в условиях таежной зоны Сибири. Восточным рубежом основного ареала, по-видимому, служит бассейн Лены, широтный отрезок Ангары и верхнее течение Нижней Тунгуски. Массовое распространение василистника обрывается близ устья Киренги, откуда граница его ареала направляется вдоль долины Лены к югу, охватывая бассейн Верхней Ангары (13, 14). По восточной окраине Забайкалья граница ареала василистника, обогнув южные предгорья хребта Черского и Олэкминского Становика, уходит за пределы СССР. В бассейне среднего Амура

василистник вонючий обнаружен только в одной точке — на р. Бурое (12). Самый восточный фрагмент ареала известен в южном Приморье. Здесь это растение встречается только в долине р. Партизанской и на восточном побережье Японского моря — возле пос. Рудная Пристань.

На территории Казахстана василистник вонючий распространен в горных системах Саура, Тарбагатая, Джунгарского Алатау и Казахского мелкосопочника. Граница среднеазиатского фрагмента ареала проходит по северному макросклону Тянь-Шаня (10) и, обогнув Ферганскую долину, по Ферганскому и восточной части Алайского хребтов проникает в центральный и восточный Памир (8).

Экология. *Th. foetidum* — мезоксерофитное петрофильное растение, обитающее на щебнистых, слабо задерненных склонах, осыпях и скалистых обнажениях. В сибирской части ареала и на Урале произрастает в лесостепи и степной зоне, в зарослях степных кустарников, а на южных склонах и по опушкам светлых хвойных сосновых и лиственничных лесов — в горнолесном поясе; в Приморском крае и в ряде мест Урала встречается на выходах известняков. В Казахстане, Средней Азии и на Кавказе растет в лесном [в Тарбагатае — в кустарниковом (15)] и субальпийском поясах гор. На Памире (6) встречается у подножия скал в нижнем высокогорном поясе до 4200 м над уровнем моря. Обитает как в разреженных сообществах растений-петрофилов (где иногда образует почти монодоминантные ценозы на подвижных конусах выноса у подножия скал и осыпей), так и на субальпийских лугах и в арчевниках из *Juniperus sabina* и *J. sibirica*.

Ресурсы. Экспедиции по рекогносцировочной оценке запасов сырья василистника вонючего не обнаружили в Забайкалье зарослей промышленного значения (1). Потребность в сырье этого растения на ближайшие годы можно удовлетворить за счет его естественных запасов в северном Тянь-Шане (5). Заготовки сырья василистника вонючего в последние годы составляли в среднем 3,6 т в год. В ближайшие годы потребность в сырье, видимо, увеличится лишь в небольшом объеме.

В Киргизии основными районами заготовок в настоящее время являются Суусамырская и Чонг-Кеминская долины и Иссык-Кульская котловина. В этих районах можно заготавливать 100—250 кг/га сухой травы василистника. Сбор сырья рекомендуется проводить на одном и том же месте не чаще одного раза в 2 года.

Химический состав. Из травы василистника вонючего выделены 0,087—2,2% суммы алкалоидов, включающей фетидин, магнофлорин, тальфин и тальфинин; корни и корневища содержат 0,34—0,428% алкалоидов. Кроме того, трава содержит 1% флавоноидов (рутин, глюкорамнин и др.), кумарины (16, 17), тритерпеновые гликозиды, дубильные вещества, органические кислоты и смолы (3, 4, 5, 6).

Использование. Для медицинского использования разрешена настойка травы василистника вонючего в качестве гипотензивного средства, назначаемого на ранних стадиях гипертонической болезни (5). Алкалоид фетидин обладает в эксперименте высокой гипотензивной активностью (4, 5), но не нашел практического применения.

Литература

1. Блинова К. Ф., Пименова Р. Е. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Забайкалья. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
2. Горчаковский П. Л. Основные проблемы исторической фитогеографии Урала. — Тр. ин-та экол. растений и животных, 1969, вып. 66. 3. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Т. 4. Изд. 2-е. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1950. 4. Забиров И. Ш. К фармакологии василистника вонючего. — Изв. АН КиргССР, 1958, вып. 6. 5. Забиров И. Ш., Алимбаева П. К., Холодков С. Т. Новые лекарственные растения Киргизии и их сырьевые ресурсы. — «Растит. ресурсы», 1966, т. 2, вып. 1. 6. Иконников С. С. Определитель растений Памира. Душанбе. Изд-во АН ТаджССР, 1963. 7. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Вып. 5. Томск, «Красное Знамя», 1931. 8. Кувшеев В. Б. Понятие голо- и ценоареала на примере некоторых лекарственных растений. — Ботан. журн., 1965, т. 50, № 9. 9. Невский С. А. Василистник — *Thalictrum* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 7. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1937. 10. Никитина Е. В. *Thalictrum* L. — Василистник. — В кн.: Флора Киргизской ССР. Т. 6. Фрунзе, Изд-во АН КиргССР, 1958. 11. Нуралиева Ж. С., Литвиненко В. И., Алимбаева П. К. Флавоноиды *Thalictrum foetidum*. — «Химия природн. соед.», 1969, г. изд. 5-ый. № 5. 12. Пименов М. Г., Пименова М. Е. О некоторых новых и редких растениях флоры Приамурья. — Бюл. Главн. бот. сада, 1973, № 88. 13. Определитель высших растений Якутии. Отв. ред. А. И. Толмачев. Новосибирск, «Наука», Сиб. отд-ние, 1974. 14. Попова М. Г. Флора Средней Сибири. Т. 1. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1957. 15. Степанова Е. Ф. Растительность и флора хребта Тарбагатай. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1962. 16. Шретер А. И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока. М., «Медицина», 1975. 17. Юнусов С. Ю. Алкалоиды. Изд. 2-е. Ташкент, «Фан» УзССР, 1974.





ВАХТА ТРЕХЛИСТНАЯ (трилистник водяной, трифоль, бобовник) —
***Menyanthes trifoliata* L.**

Семейство вахтовых — *Menyanthaceae*

Описание. Многолетнее травянистое, зеленое растение с длинным, ползучим, толстым, членистым, в верхней части приподнимающимся корневищем, несущим очередные листья; они на длинных черешках, длиной 17—30 см, в основании расширенных в длинное перепончатое влагалище; пластинка листа глубоко трехраздельная, доли ее длиной 3—10 (15) см и шириной 1,5—3 (7) см (2), эллиптические или продолговато-обратнояйцевидные, цельнокрайние, редко с несколькими зубчиками. Цветоносный стебель безлистный, высотой 15—35 см.

Цветки собраны в густую верхушечную кисть, длиной 3—7 см, при плодах становящуюся рыхлой и удлинняющуюся; цветоножки короче цветков, нижние обычно длиннее, в основании с двумя мелкими прицветничками; чашечка длиной 2—3 мм, с яйцевидно-ланцетовидными, туповатыми долями; венчик белый или бледно-розовый, длиной 10—14 мм, до половины или ниже надрезанный; лопасти его ланцетовидные, заостренные, с внутренней стороны густо-длиннобахромчатые; столбик длинный, тонкий; рыльце двухлопастное. Плоды — округло-яйцевидные, заостренные коробочки, длиной 7—8 мм. Семена немногочисленные, слегка сжатые, эллиптические, гладкие, буроватые.

Цветет в мае — июне (2); плоды созревают в июле — августе.

В медицине используют листья вахты трехлистной.

Ареал. Вахта имеет голарктический тип ареала. В Советском Союзе это растение произрастает на всем протяжении европейской части, за исключением ее южных районов, и почти на всей территории азиатской части, кроме Средней Азии и Крайнего Севера. Отдельные фрагменты ареала, изолированные от его основного массива, имеются на Кавказе, в юго-восточном Казахстане и на островах Советского Дальнего Востока.

На севере европейской части страны вахта трехлистная проникает в тундровую зону, доходя до побережья Ледовитого океана. В азиатской части граница отступает от северной окраины материка к югу; в Западной Сибири она опускается на 2—3° южнее 70-ой параллели, в Средней Сибири вновь поднимается к северу, достигая 71—72° с. ш., а в Восточной Сибири идет приблизительно по широте 70°. На крайнем северо-востоке страны граница распространения вахты трехлистной отклоняется к югу и выходит к Берингову морю близ устья Анадыря.

Южная граница начинается от Карпат и идет на восток южнее Киева через Днепропетровск (изолированное местонахождение имеется близ устья Днепра) и в районе Саратова пересекает Волгу. Затем, обогнув Южный Урал, граница проходит через северные области Казахстана и по южной окраине Рудного Алтая уходит за пределы СССР. На территории Казахстана изолированный фрагмент ареала вахты известен в Джунгарском Алатау.

Кавказский фрагмент включает хребты Большого и Малого Кавказа, Армянское нагорье и Колхидскую низменность. В горах встречается до верхнего горного пояса (5).

Экология. Вахта трехлистная — одно из наиболее характерных растений сфагновых болот, образованных *Sphagnum warnstorffii*, *S. magellanicum*, *S. papillosum*, *S. obtusum*, растущее по их окраинам в тундровой и лесной зонах (9). В изобилии растет вдоль берегов стоячих и слабопроточных водоемов, по топким окраинам зарастающих озер, стариц, на низовых травяно-осоковых и гипново-травяных болотах и по болотистым лугам. Иногда образует чистые заросли или встречается в сообществе с сабельником, белокрыльником, осоками; порой формирует «сплавину» в прибрежной полосе небольших зарастающих водоемов. В тундровой зоне растет на болотистых лугах низкого пойменного уровня и в зарослях *Arctophila fulva* (Trin.) Anderss., возникающих на илистых отложениях рек и озер.

В лесной зоне вахта трехлистная наиболее характерна для сфагновых березняков, болотно-травяных ельников, развивающихся на избыточно увлажненных приречных местообитаниях, заливаемых весенними талыми водами, а также для осоково-сфагновых ельников (в травяном покрове которых обычны *Sphagnum girgensohnii*, *Carex globularis*, *Oxycoccus palustris*), занимающих участки с избытком застойной влаги.

В подзоне широколиственно-сосновых лесов это растение представлено в разнотравье черноольшаников из *Alnus glutinosa* и лесных ценозах, образованных ясеневыми-ольховыми и дубово-ясеневыми-ольховыми древостоями.

В лесостепной полосе является одним из наиболее обычных растений торфяных болот, где наряду с другими водно-болотными растениями входит в состав следующих групп ассоциаций: осоковой (с преобладанием *Carex inflata*, *C. lasiocarpa*, *C. caespitosa*), хвощево-осоковой (*Equisetum fluviatile*, *E. palustre*, *Carex inflata*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Eriophorum angustifolium*), гипново-осоковой (*Drepanocladus vernicosus*, *Carex inflata*, *C. lasiocarpa*, *C. nigra*, *Asperula aparine*, *Calamagrostis lanceolata*, *Caltha palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Naumbur-*

gia thyrsoflora), а также осоковой с березкой приземистой (*Betula humilis*) и с господством в травостое *Carex lasiocarpa*.

В степной полосе растет в замкнутых понижениях рельефа, в озерных котловинах, по днам пересыхающих речек с выраженным переменным режимом увлажнения и засоленностью грунта (8), где развиты лугово-болотные группировки в окружении солончаково-луговой и степной растительности.

Ресурсы. В СССР с 1964 г. по 1972 г. в среднем за год заготавливали 29 т сухих листьев вахты трехлистной. Потребность в сырье составляет 100—150 т и имеет тенденцию к росту.

Основные заготовки проводятся в лесистых районах Белоруссии (Витебская, Брестская, Гродненская, Минская области), Украины (Волинская, Житомирская, Киевская, Могилевская, Тернопольская, Хмельницкая области), Литвы, Эстонии; на территории РСФСР наибольшее количество сырья вахты поставляют Томская, Мурманская, Смоленская, Омская, Вологодская области и Карельская АССР.

Биологический запас сырья вахты трехлистной в целом по СССР не определен, но несомненно, что размеры его весьма велики, поскольку растение встречается на значительных площадях болот умеренной зоны по всей территории страны. Наличие богатой сырьевой базы этого растения подтверждают рекогносцировочные исследования его природных ресурсов, проведенные в некоторых областях СССР (3, 4, 6, 7). Например, в полесских районах Украины можно заготавливать ежегодно 70—100 т сырья вахты (6), а в одном лишь Кривошеинском районе Томской области биологический запас листьев *Menyanthes trifoliata* достигает 100 т (3).

Заготовку сырья вахты следует проводить после цветения растения, поскольку в этот период начинается наиболее активный рост его листьев. Заготавливают вполне развитые листья, обрывая их с короткой (не длиннее 3 см) частью черешка. Молодые и верхушечные листья чернеют при сушке, поэтому они заготовке не подлежат. Нельзя выдергивать вахту с корневищем, так как это ведет к уничтожению ее зарослей.

Собранные листья на несколько часов раскладывают на хорошо проветриваемом месте, после чего рыхло укладывают в тару и быстро доставляют к месту основной сушки. Сушат сырье в сушилках при температуре 45—60° или на чердаках под железной или шиферной крышей и в хорошо проветриваемых помещениях, разложив тонким слоем и периодически переворачивая. Высушенное сырье необходимо очистить от почерневших листьев и посторонних примесей (10).

Химический состав. В листьях вахты трехлистной содержатся гликозиды (мениантин и мелиантин), дубильные вещества, алкалоид генцианин, а также дезоксилоганин (11). В траве обнаружено жирное масло, холин, смолы, кислоты и другие вещества, содержащие значительное количество йода. Корни содержат гликозид мелиантин, дубильные вещества, инулин, бетулиновую кислоту, сапонины, пектиновые вещества и следы алкалоидов (1).

Использование. В медицинской практике настой листьев вахты трехлистной назначают для возбуждения аппетита, усиления желудочной секреции и улучшения пищеварения, а также как желчегонное средство при заболеваниях печени и желчных путей (1).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1969. 2. Бобров Е. Г. Вахтовые — *Menyanthaceae* G. Don — В кн.: Флора СССР. Т. 18. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1952. 3. Быченикова Н. К. Запасы лекарственных растений в Среднем Приобье. — В кн.: Проблемы экологии. Т. 2. Томск, Изд. Томского ун-та, 1971. 4. Гаммерман А. Ф., Макеев С. Г., Харитонов Н. П. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968. 5. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Т. 7. М.—Л., «Наука», 1967. 6. Ивахин Д. С. Лекарственные растения Украины и их ресурсы. — Раст. ресурсы, 1969, т. 5, вып. 3. 7. Кузнецова М. А. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Ярославской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968. 8. Пьявченко Н. И. Торфяники русской лесостепи. М., Изд-во АН СССР, 1958. 9. Растительный покров СССР (ред. Е. М. Лавренко и В. Б. Сочава). Т. 1—2. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1956. 10. Инструкция по сбору и сушке листьев трилистника водяного. — В сб.: Инструктивные материалы, вып. 4. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1971. 11. Battersby A. V., Burrell A. V., Pearson P. G. Preparation and isolation of deoxyloganin: its role as a Commu., 1970, № 13.





ВЗДУТОПЛОДНИК СИБИРСКИЙ —
Phlojodicarpus sibiricus (Steph. ex Spreng.) K.-Pol.
/Angelica sibirica (Steph. ex Spreng.) Hiroe,
Phlojodicarpus dahuricus Turcz./
 Семейство зонтичные — Umbelliferae (Apiaceae)

Описание. Многолетнее травянистое растение с толстым, иногда многоглавым корнем. Стебли одиночные (или их несколько), высотой 15—70 см, голые, лишь под зонтиком коротко-волосистые, ребристые, прямые, простые или слабо ветвистые. Прикорневые листья многочисленные, трижды перисторассеченные, сизовато-зеленые, голые, с продолговато-яйцевидными или яйцевидными пластинками, длиной 6—30 см, шириной 2—8 см, с линейно-ланцетовидными, острыми или заостренными долями последнего порядка длиной 2—20 мм, шириной 0,5—1,5 (2) мм. Стеблевых листьев 2—3 (иногда они отсутствуют), они более мелкие с сильно расширенными и длинными влагалищами, часто фиолетовоокрашенными. Зонтики с 8—23 шероховатыми (особенно на внутренней стороне) и почти равными лучами; листочки обертки рано опадающие, их 5—7; листочки обертки сходны с ними, белопленчатые, линейно-ланцетовидные, заостренные, голые, часто отвороченные вниз, их 9—12; зубцы чашечки голые; лепестки длиной 1,8 мм, белые. Плоды широко-яйцевидные, длиной 5—8 мм, шириной 3 мм, голые или с короткими, жестковатыми, курчавыми волосками.

Цветет в июне—июле; плоды созревают в июле—августе.

В медицине используют подземную часть растения (корни).

Ареал. Вздуплодник сибирский имеет дизъюнктивный ареал сибирско-монгольского типа, охватывающий горноостепные районы Южной Сибири. Он состоит из трех фрагментов: даурского, селенгинского и байкальского. Кроме того, имеются изолированные участки ареала вида в Якутской АССР, Красноярском крае, Иркутской и крайнем западе Амурской области (3).

Даурский фрагмент—наиболее крупная часть ареала вздуплодника сибирского на территории СССР—расположен на юго-востоке Забайкалья (в Читинской области). Граница этой части ареала протекает от восточного побережья оз. Зун-Торей до пос. Чиндант 1-й, вдоль долины р. Онон, а затем от пос. Могойтуй—на северо-запад, огибая хребты Могойтуйский, Даурский и Черского, до водораздела рек Ингода и Хилок. На востоке границей распространения вида служит правый берег р. Ингоды, а затем р. Шилка, по долине которой вздуплодник встречается почти до д. Часовой. На крайнем востоке Читинской области он отмечен в устье р. Будюмкан и на р. Уров, а также в Амурской области—в окрестностях Джалинды на Амуре. Район массового распространения растения ограничен с востока Борщовочным хребтом (от Сретенска до Балея, Аргунска, Газимурского и Александровского Заводов).

Селенгинский фрагмент меньше по площади, расположен в долине р. Селенги, от с. Татаурово до Кяхты. В пределах байкальского фрагмента вздуплодник встречается на западном побережье озера (Маломорский и Ангарский участки), а на восточном—на Туркинском участке, включая всю нижнюю половину долины р. Турки. Известно также местонахождение этого вида в окрестности Слюдянки.

В Красноярском крае вздуплодник сибирский встречается в верховьях р. Кан, а в Якутии—в долине Лены (в устье р. Олекмы и у пос. Покровска) и в верховьях Алдана.

Экология. Вздуплодник сибирский—горноостепное растение, произрастающее на привершинных склонах сопков, преимущественно северной, северо-западной и западной экспозиций. В некоторых районах Восточного Забайкалья встречается на высоких речных террасах. В Западном Забайкалье (долина Уды и др.) местами обычен в степном травостое (4).

Вздуплодник сибирский предпочитает горные каштановые, бескарбонатные, маломощные, сильно щебнистые и каменисто-щебнистые почвы, залегающие преимущественно на элювиально-делювиальных отложениях.

Ценофитически вздуплодник сибирский связан с рядом ассоциаций горной каменистой степи, но наиболее характерен для танацетовых (нителистниковых) степей, образованных нителистником сибирским—*Filifolium sibiricum* (5). В ряде районов вздуплодник является доминантом степных ассоциаций, образуя так называемую «флюидокарпусовую» или «зонтичную» стель (6). В этом случае он преобладает в прострелово-лапчатково-вздуплодниковой и осочково-вздуплодниковой ассоциациях. Кроме того, вздуплодник встречается в мелкодерновиннозлаковых и разнотравных сообществах. Последние шире представлены в лесостепи, где вздуплодник нередко заходит под полог светлых березняков и разреженных лиственнично-сосновых насаждений. Ему сопутствует довольно устойчивый комплекс видов: *Adenophora gmelinii*, *Artemisia laciniata*, *Bupleurum scorzonifolium*, *Carex durluscula*, *Crepis tenuifolia*, *Dianthus versicolor*, *Festuca pseudovina*, *Filifolium sibiricum*, *Iris ruthenica*, *Leontopodium ochro-*

leucum, *Polygonum alpinum*, *Potentilla tanacetifolia*, *Pulsatilla flavescentis*, *P. turczaninovi*, *Scutellaria baicalensis*, *Stellera chamaejasme*, *Stipa decipiens*, *Trifolium lupinaster*, *Sanguisorba officinalis*, *Schizonepeta multifida*.

Ресурсы. Вздуплодник сибирский—новое лекарственное растение предложенное для медицинского использования Всесоюзным научно-исследовательским институтом лекарственных растений (ВИЛР) и разрешенное к применению Фармакологическим комитетом Минздрава СССР. До последнего времени его сырье заготавливали по 0,5—2 т ежегодно для наработки опытных партий препарата димидина на клиническое испытание. В связи с выпуском этого лекарственного препарата в широкую медицинскую практику, потребность в сырье вздуплодника сибирского сильно возросла. Так, по данным лаборатории экономики ВИЛР, в ближайшие годы медицинской промышленности потребуется 200—250 т этого сырья ежегодно. Такой значительный объем заготовок возможен лишь при полном и рациональном использовании имеющихся природных запасов вздуплодника сибирского.

На территории Читинской области общая площадь, занятая растительными группировками с участием вздуплодника сибирского, достигает 3880 км², а биологический запас его сырья на этой площади оценивается в 7120 т (сухой вес). В пределах этой территории имеются районы, отличающиеся не только природными условиями, но и продуктивностью популяций вздуплодника сибирского. Так, средний вес товарного корня изменяется в разных районах от 10 до 30 г. С учетом изменчивости среднего запаса корней, их среднего веса и возрастного состава популяций, а также на основании предварительных результатов опытов по восстановлению популяций после заготовок, запасы сырья вздуплодника сибирского в ресурсоведческих районах Читинской области можно оценить следующими величинами (см. табл.):

Запасы вздуплодника в юго-восточных районах Читинской области

Район	Площадь, км ²	Запас, т	
		биологический	эксплуатационный
Агинский	514,1	1340 ± 122	1046 ± 92
Ундин-Цугольский	1752,0	2002 ± 189	1256 ± 91
Газимурский	729,5	2420 ± 399	666 ± 81
Приаргунский	701,3	1234 ± 158	469 ± 72
Шилкинский	183,8	124 ± 12	54 ± 5
Всего:	3880,7	7120 ± 484	3501 ± 169

При заготовке сырья вздуплодник выкапывают лопатами, отряхивают от земли и отделяют подземную часть. Перед сушкой корни необходимо порубить на куски толщиной 3—5 см. Сушат корни на чердаках, под навесами или в хорошо проветриваемых помещениях, разложив рыхлым слоем на бумаге или ткани и время от времени переворачивая.

Химический состав. В корнях вздуплодника сибирского найдены пиранокумарины—дигидросамидин и виснадин.

Использование. На основе дигидросамидина и виснадина созданы препараты, обладающие спазмолитическим действием.

Другие виды. Резервным источником их получения (1, 3) может служить другой вид рода *Phlojodicarpus*—вздуплодник мохнатый—*Ph. villosus* Turcz., который отличается от вздуплодника сибирского густым опушением лучей зонтика, листочков обертки и обертки. Этот вид имеет обширный ареал—от приполярного Урала до Сахалина. Встречается он в горных каменистых тундрах Алтая, Саян, в Забайкалье и в Приамурье, проникая на север до арктической Якутии, Колымы и Чукотки (2).

Литература

1. Бабилев Ф. В., Никонов Г. К. Кумарины корней *Phlojodicarpus villosus* Turcz.—«Химия природн. соединений», 1965, г. изд. 1-й, № 5.
2. Пименов М. Г. Интересные флористические находки на крайнем севере Сахалина.—«Ботан. журн.», 1964, т. 49, № 2.
3. Пименов М. Г., Бабилев Ф. В., Никонов Г. К. *Phlojodicarpus* Turcz. и *Libanotis* L. как источники получения кумаринов со спазмолитической активностью.—«Раст. ресурсы», 1968, т. 4, вып. 4.
4. Сергиевская Л. П. Степи Бурят-Монголии.—«Тр. Томского ун-та», 1951, т. 116.
5. Сергиевская Л. П. Танацетовые степи Забайкалья.—«Изв. Томского отд-ия Всес. ботан. о-ва», 1969, вып. 4.
6. Сукачев В. Н. Нерчинские степи.—В кн.: Предварительный отчет об организации и исполнении работ по исследованию почв Азиатской России в 1911 г. СПб., Изд. Департамента земледелия, 1912.





ВОЛОДУШКА МНОГОЖИЛЬЧАТАЯ —

Bupleurum multinerve DC. (*B. ranunculoides* Pall., *B. nervosum* Trev.)

Семейство зонтичные — *Umbelliferae* (*Apiaceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение с 2—3 (иногда больше) прямостоячими стеблями, высотой до 70 (100) см. Прикорневые и нижние стеблевые листья с 5—7 (12) жилками, ланцетовидные или линейно-ланцетовидные, суженные к основанию в более или менее длинный (1—6 см) черешок. Длина листа (вместе с черешком) 3—15 (25) см, ширина—0,5—1,5 см. Средние и верхние стеблевые листья в 2—4 раза короче нижних, сидячие, ланцетовидные, длиннозаостренные, в нижней части яйцевиднорасширенные до 1—2 см, со стеблеобъемлющим основанием. Зонтики 4—8 см в поперечнике, с 5—15 (20) почти равными, дуговидно изогнутыми лучами, длиной 3—6 (9) см. Общие обертки из 2—4 (7) неравных, продолговато-яйцевидных, заостренных листочков, в 1,5—2 раза короче лучей зонтика, реже равные им. Зонтики многоцветковые, с обертками из 5, реже 6 обратнояйцевидных, на верхушке коротко заостренных, желтоватых листочков, длиной 6—15 мм, шириной 3—6 мм. Цветки собраны по 20—30 (реже больше) в зонтики, с пятью желтыми, загнутыми внутрь лепестками; тычинок 5, гинецей из двух плодolistиков с двумя столбиками. Завязь нижняя. Плоды—темно-коричневые, состоящие из двух полуплодиков (мерикарпиев), длиной 3—4 мм, с острыми, крылатыми ребрами.

Цветет в июне—июле, плодоносит в августе.

В медицине используют надземные части (траву) володушки многожилчатой.

В ряде районов Сибири вместе с володушкой многожилчатой встречаются володушка золотистая и володушка козелецелистная, не разрешенные для использования в медицине.

Володушка золотистая—*Bupleurum aureum* (Hoffm.) Fisch. ex Spreng.—лесное растение, высотой 150 см, с продолговатыми обратно-яйцевидными прикорневыми листьями, суженными в довольно длинный черешок; стеблевые листья сидячие, туповато-заостренные, в основании с крупными ушками. Обертка из крупных широкояйцевидных, неравных желтых листочков.

Володушка козелецелистная—*Bupleurum scorzonerifolium* Willd.—степной вид с линейно-ланцетовидными, длиннозаостренными, суженными к основанию листьями. Обертки небольшие, из 1—3 линейных листочков.

Ареал. *B. multinerve* DC. имеет дизъюнктивный ареал. В основном это монголо-сибирский вид, встречающийся за пределами Сибири лишь на Среднем и Южном Урале и на Среднерусской возвышенности. Местонахождения этого вида, отмеченные на хребте Саур и в западной части Амурской области, являются лишь продолжением основного монголо-сибирского фрагмента ареала.

В Сибири володушка многожилчатая имеет разорванный ареал, состоящий из ряда участков. Распространена от 57° с. ш. до 61° с. ш. В частности в островных степях Красноярского края и Тувинской АССР, вплоть до границы с МНР, можно проследить отдельные фрагменты ареала этого растения.

Юго-западная граница его распространения проходит по Восточно-Казахстанской области, в предгорьях Саура, Южного и Рудного Алтая. Западная граница по территории Алтайского края идет от 82° в. д., севернее смещается несколько на восток и захватывает восточную часть Новосибирской и юг Томской областей. Северная граница проходит близ 57° с. ш. и простирается на восток до 96° в. д., охватывая канскую лесостепь, хакасские, минусинские и тувинские степи, достигая на юге границы с Монголией. Меньшая часть площади сибирского ареала находится в Прибайкалье—в долинах верхнего течения Ангары и Лены (8). Отдельные местонахождения *B. multinerve* отмечены и восточнее Байкала.

Уральский фрагмент ареала *Bupleurum multinerve* охватывает Средний и Южный Урал от 53° до 61° с. ш. и включает Башкирскую АССР, Челябинскую, Свердловскую и Пермскую области.

Третий фрагмент не выходит за пределы Среднерусской возвышенности. Здесь *Bupleurum multinerve* встречается очень редко, на сохранившихся степных склонах в Курской, Белгородской и Воронежской областях.

Практическое значение для заготовки сырья володушки многожилчатой может иметь лишь сибирская часть ареала, прежде всего—алтайские, хакасские и тувинские степи.

Экология. Володушка многожилчатая распространена в степной и лесостепной зонах. Реже встречается в южной части лесной зоны, поднимаясь в горы до 2000 м. Входит в состав ассоциаций разнотравных и разнотравно-ковыльных степей, остепненных суходольных разнотравно-вейниковых и кустарниковых лугов. Обычна на окраинах и в разреженных участках лиственничных и сосновых лесов. На Урале и в горах Южной Сибири растет в лесном поясе (на южных склонах с остепненной

растительностью, обычно в нижней их части), реже встречается на субальпийских разнотравных лугах, расположенных по склонам южной экспозиции и в травянистой злаково-посокково-кобрезиевой щербнистой тундре. Довольно часто встречается на злаково-разнотравных луговостепных склонах и опушках, среди взрослых кустарников и в сухих разреженных лесах западной части Прибайкальской Сибири (8).

Наибольшего обилия володушка многожилчатая достигает на разнотравно-злаковых степных участках с маломощными щербнистыми почвами по окраинам лиственничных и сосновых лесов. Средняя продуктивность володушки многожилчатой в ассоциациях с её участием в Тувинской АССР составляет около 57 кг/га (9). На лесных полынно-прострелово-злаковых лугах низкорослых лиственничников Хакасии продуктивность володушки в сыром виде составляет 190 кг/га (13).

Ресурсы. Для заготовок сырья володушки многожилчатой наиболее перспективны лесостепные районы Хакасской и Горно-Алтайской автономных областей, а также Тувинской АССР. В последней выявленные запасы *B. multinerve* составляют 326 т (9).

Заготовки следует проводить в начале цветения. Собранный траву сушат в хорошо проветриваемом помещении или на воздухе в тени (2, 7). Основной мерой по охране запасов этого растения является ограничение выпаса, вплоть до полного его запрещения на отдельных участках, наиболее богатых володушкой.

Опыт интродукции володушки многожилчатой дал положительный результат. В культуре повышается её продуктивность, что обуславливает больший выход сырья и увеличение содержания в нем флавоноидов.

Химический состав. В надземной части растения содержатся: сапонины, дубильные вещества, эфирные масла, витамин С, каротин, флавоноиды—рутин, кверцитин, изокверцитин (5, 11) и нарциссин, а также адонит, наонаксанол и гексакозан-1-ол (15). Наибольшее количество флавоновых веществ находится в репродуктивных органах и листьях (7). Содержание их достигает максимума в начале и конце цветения, меньше всего их в период массового цветения (3). Также наблюдается изменение содержания флавоновых веществ в органах растения в зависимости от высоты местообитания и фазы вегетации (6).

Использование. В медицине применяется Р-витаминный препарат буллерин, представляющий собой очищенную сумму флавоноидов из травы володушки многожилчатой. Он нормализует проницаемость и прочность капилляров, что важно при лечении атеросклероза и других сердечно-сосудистых заболеваний, а также в офтальмологической практике (4). Биофлавоноиды володушки обладают также противовоспалительным действием. Настои и отвары травы володушки усиливают отделение желчи. Однако в качестве источника получения желчегонных и противовоспалительных препаратов они не нашли практического применения.

Литература

1. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В. Лекарственные растения Томской области. Изд. 2-е. Томск. Изд-во Томского ун-та, 1972.
2. Крылова Г. В. Травы жизни и их искатели. Изд. 2-е. Новосибирск, Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1973.
3. Минаева В. Г. К изучению накопления флавоновых веществ в володушке золотистой и володушке многожилчатой.—Тезисы докл. Конф. по изучению и освоению растительных ресурсов Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск. Изд-во Сиб. отд-ния АН СССР, 1961.
4. Минаева В. Г., Лапик А. С. К вопросу о Р-витаминной активности володушки многожилчатой.—Тр. Центр. Сибирск. бот. сада, 1965, вып. 5.
5. Минаева В. Г., Волхонская Т. А. Флавоноиды володушки многожилчатой *B. multinerve* DC.—Докл. АН СССР, 1964, т. 154, № 4.
6. Минаева В. Г., Волхонская Т. А., Киселева А. В. О динамике накопления флавоновых веществ в онтогенезе в связи с вертикальной поясностью.—В кн.: Полезные растения природной флоры Сибири. Новосибирск, «Наука», Сиб. отд-ие, 1967.
7. Минаева В. Г. Лекарственные растения Сибири. Изд. 4-е. Новосибирск, «Наука», Сиб. отд-ие, 1970.
8. Пешкова Г. А. Степная флора Байкальской Сибири. М., «Наука», 1972.
9. Положий А. В., Суров Ю. П., Выдрина С. Н. Некоторые итоги изучения лекарственных растений в Туве.—В кн.: Успехи изучения лекарственных растений в Сибири. Томск. Изд-во Томского ун-та, 1973.
10. Соболевская К. А., Минаева В. Г., Якубова А. И., Горбалева Г. Н., Киселева А. В. К интродукции сибирских видов володушки.—В кн.: Полезные растения природной флоры Сибири. Новосибирск, «Наука», Сиб. отд-ие, 1967.
11. Соболевская К. А., Волхонская Т. А., Минаева В. Г. Володушки Западной Сибири как источник биофлавоноидов.—В кн.: Полезные растения природной флоры Сибири. Новосибирск, «Наука», Сиб. отд-ие, 1967.
12. Суров Ю. П. Лекарственные и плодово-ягодные растения кедровников Северо-Восточного Алтая. Автореф. дис. канд. сельск.-хоз. наук. Свердловск, Уральский лесотехн. ин-т, 1967.
13. Суров Ю. П., Серых Г. И. И. Низкорослые лиственничники Хакасии.—Изв. Томского отд-ия Всес. ботан. о-ва, 1973, т. 6.





ГАРМАЛА ОБЫКНОВЕННАЯ (могильник, адраспан)—
Peganum harmala L.

Семейство парнолистниковые—*Zygophyllaceae* (*Peganaceae*)

Описание. Многолетнее травянистое, многостебельное, раскидистое растение с сильным специфическим запахом, высотой 40—50 (70) см. «Корень» с темно-коричневой корой, многоглавый, мощный, древеснеющий, толстый (3—5 см в поперечнике), проникающий в почву на 3 (5) м. Стебли ветвистые, извилистые, бороздчатые, голые, гладкие, густо олиственные. Листья сидячие, очередные, длиной 4—5 (7) см, шириной 5,8—6,5 см, дланевидно-рассеченные на 3 обычно повторно рассеченных сегмента, дольки которых линейные, узкие, заостренные, мясистые, плоские, удлинённые, расходящиеся под острым углом. Прилистники травянистые, ланцетовидно-шиловидные.

Цветки многочисленные по 1—3 на верхушках стеблей и ветвей. Чашечка остающаяся при плоде, почти до основания рассеченная на 5 линейных травянистых, заостренных, цельных или надрезанных чашелистиков. Тычинки 12—15, нити их расширены у основания; пыльники крупные, линейно-продолговатые. Завязь верхняя, шаровидная, двух-трехгнездная, голая, гладкая. Столбик длинный, тонкий, в верхней части ребристый, рыльца расположены по ребрам. Плод—сухая трехгнездная приплюснuto-шаровидная, трехстворчатая коробочка, 0,6—1,0 (1,2) см в диаметре, с многочисленными (40—100) семенами. Семена трехгранно-клиновидные, длиной до 4 мм и толщиной около 2 мм, темно-коричневые или серовато-бурые. Вес 1000 семян 2—3 (5) г. На отдельном растении развивается от 282 до 437 коробочек, содержащих от 15960 до 37520 семян весом 472—715 г. При густоте стояния 14000—42000 растений на 1 га, урожайность семян с 1 га составляет 5—12 ц (10).

При посеве семян в октябре всходы в районе Ташкента появляются на следующий год в конце марта. Грунтовая всхожесть семян—75—80%, при глубине заделки 1,5—2 см. Гармала встречается преимущественно в виде зарослей. Отдельные крупные растения имеют до 150 стеблей при диаметре кроны 100—150 см. Отрастание и интенсивный рост надземной части происходит в конце марта и в течение всего апреля. Бутонизация начинается в апреле. Вегетация заканчивается в августе, иногда она продолжается до осенних заморозков (11).

Цветет в мае—июле; семена созревают с конца июня до августа.

Для медицинских целей используют траву, реже семена гармалы.

Ареал. Гармала имеет древнесредиземноморский тип ареала. Широко распространена во всех республиках Средней Азии и в южном Казахстане (1, 2, 3), часто встречается также в сухих степях в южных районах европейской части СССР и на Кавказе.

Северная граница ареала проходит южнее Кишинева, далее на восток поворачивает к Воронежу, затем спускается к югу и проходит вдоль параллели 50° с. ш., в верховьях рек Самары и Белой снова идет на север и через Тургай и Карагандинскую область, достигает оз. Зайсан и уходит в КНР и МНР. В полупустынных районах Закавказья гармала произрастает в предгорьях и нижнем горном поясе, редко заходит в средний горный пояс.

В Казахстане гармала как пустынно-солончаковый и сорный вид распространена во всех равнинных районах, за исключением северной степной окраины; обычна в районе Туркестана, в бассейнах рр. Чу и Или (9).

В сообществе с боялычом (*Salsola arbuscula* Pall.) гармала отмечена в северном Кызылкуме, по старому руслу Куандары на слабозасоленных, полубугристых песках (5). Значительные заросли гармалы выявлены в Чимкентской (3) и Джамбулской областях.

В Киргизии гармала распространена во всех флористических районах (7); часто встречается на засоленных почвах, у жилья, на пастбищах, в посевах. Особенно обильна в котловине вокруг оз. Иссык-Куль (3) в населенных пунктах и на выбитых пастбищах. Она произрастает повсеместно на глинистых и супесчаных почвах в равнинных полупустынях и предгорьях, иногда поднимается в горы до высоты 2800 м. Отмечена в Уч-Аджи, Центральных Каракумах, Кызыл-Каяе, Красноводском районе, Гасан-Кули, Кызыл-Атреке, Чукуркале, Ходжакале, Кара-Кале, Бендесене, Карауле, Прохладном, Гермабе, Фирюзе, Керки, Кугитангтау и др. (6).

В Узбекистане встречается в Сырдарьинской, Бухарской, Самаркандской и других областях, в Кызылкуме и на Устюрте.

Экология. *Peganum harmala* L.—сорное ксерофильное растение, засоряющее выгоны и сильно обитые выпасом пастбища в южных степях и пустынях СССР. В равнинных подгорных пустынях растет по склонам предгорий, на песчаных, супесчаных, глинистых, солонцеватых и засоленных мелко-щебнистых почвах.

По мелкоземистым склонам и пустынным долинам рек поднимается в горы на высоту до 2800 м над уровнем моря. Как рудеральный и пастбищный сорняк широко распространена в пустыне на сорных заброшенных местах, около жилья и колодезя; часто встречается в оазисах на старых перелогах, в богарных, реже поливных

посевах зерновых культур, а также на бахчах, виноградниках, в посевах люцерны.

Ресурсы. Заросли гармалы занимают значительные территории в Средней Азии и Южном Казахстане. В Фаришском районе Самаркандской области площадь выявленных зарослей гармалы—300—1000 га. Урожайность сухой надземной части растения с 1 га составляет 7—9 ц, а семян—от 4—5 до 10—12 ц. В зависимости от удаленности от шоссейных дорог и населенных пунктов, а также от урожайности, естественные заросли гармалы в этом районе делятся на две категории.

1.—Массивы, находящиеся на территории возле поселков Караман, Такыркудук, Базарбаш, Балыкли, Тузкан, Тешиккудук. К этим населенным пунктам проложены асфальтированные и грунтовые дороги. Для заготовки сырья здесь можно привлечь население совхозов. С этих массивов возможно заготовить около 130 т сухой надземной массы.

2.—Массивы, имеющиеся на территории совхозов Кызылча и Нурата. Здесь организация сбора и транспортировки заготовленного сырья связана с некоторыми трудностями, т. к. заросли здесь редкие, а населенные пункты находятся от них на значительном расстоянии. На этих массивах можно заготовить всего около 63 т сухой надземной массы.

В Сырдарьинской области гармала произрастает на значительной площади в районе оз. Тузкан. Площадь чистых зарослей составляет здесь 400—500 га (12).

В Закавказье (Азербайджан, Армения) обширные заросли гармалы сосредоточены в основном на Кура-Араксинской низменности, Куринской низменности, в Араратской и Нахичеванской долинах (10).

Надземную часть гармалы следует заготавливать рано весной (в апреле), во время бутонизации. Для нормального отрастания и восстановления растений заготовку сырья в естественных зарослях на одних и тех же участках следует проводить с интервалами в 1—2 года.

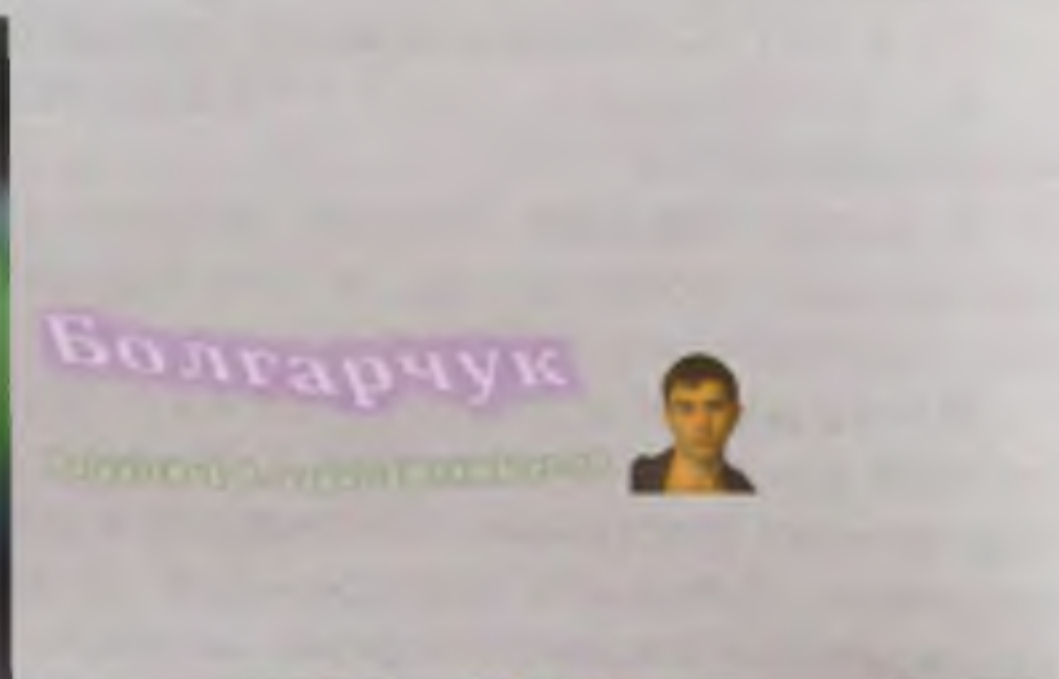
Химический состав. В семенах содержится 3,5—6,0% суммы алкалоидов, 60% которой составляет гармалин, около 30%—гармин и в небольшом количестве—гармалол, пеганин и дезоксигармалол.

Трава содержит 1,5—3% алкалоидов, из них около 60% пеганина (вазизина) и вазизинон. В небольшом количестве в растении найдены также алкалоиды: пеганидин, пеганин, пеганол и дезоксипеганин (8). Корни содержат 2,15—2,70% алкалоидов. Основной алкалоид корней—гармин, кроме того, они содержат вазизин и вазизинон (11). Семена содержат также красящее вещество и 14,25% жирного масла (4).

Использование. Пеганин гидрохлорид (в виде ампул и таблеток) разрешен в качестве антихолинергического средства при миопатии и миастении, а также в качестве слабительного при запорах и атонии кишечника различного происхождения. Гармин, содержащийся в семенах гармалы, рекомендовали при лечении последствий эпидемического энцефалита, дрожательного паралича и болезни Паркинсона.

Литература

1. Адылова Т., Короткова Е. Е., Абдуазимов Х. А., Акрамов С. Т. Алкалоидоносные растения из флоры пустыни Кызылкум.—В кн.: Проблемы освоения пустынь. Вып. 4. Ашхабад, Изд-во АН ТССР, 1967.
2. Гранитов И. И. Растительный покров Юго-Западных Кызылкумов. Т. 1. Ташкент, «Наука», 1964.
3. Губанов И. А., Бочманова М. С. Лекарственные растения Киргизии. Фрунзе, Киргизиздат, 1968.
4. Курочкин Л. И., Умаров А. У., Маркман А. Л. Масло семян *Peganum harmala*.—«Химия природн. соед.», 1969, г. изд. 5-й, № 5.
5. Курочкин Л. Я. Растительность песчаных пустынь Кызылкума.—В кн.: Растительный покров Казахстана. Алма-Ата, «Наука», 1966.
6. Никитин В. В. *Zygophyllaceae*—Парнолистниковые.—В кн.: Флора Туркмении. Т. 5. Ашхабад, Изд-во Туркм. фил. АН СССР, 1950.
7. Никитина Е. В. Парнолистниковые—*Zygophyllaceae* Lindl.—В кн.: Флора Киргизии. Т. 7. Фрунзе, Изд-во АН КиргССР, 1957.
8. Орехов А. П. Химия алкалоидов. М., Изд-во АН СССР, 1955.
9. Павлов Н. В. Растительные ресурсы Южного Казахстана. М., Изд-во Моск. о-ва испыт. природы, 1947.
10. Прилипко Л. И. *Zygophyllaceae* Lindl.—Парнолистниковые.—В кн.: Флора Азербайджана. Т. 6. Баку, Изд-во АН АзССР, 1955.
11. Хашимов Х. Н., Тележенская М. В., Шарахматов Н. Н., Юнусов С. Ю. О динамике накопления алкалоидов в *Peganum harmala*.—«Химия природн. соед.», 1971, г. изд. 7-й, № 3.
12. Шарахматов Н. Н., Короткова Е. Е. К биологии гармалы.—«Узбекск. биол. журн.», 1972, г. изд. 14-й, № 2.





ГОРЕЦ ЗМЕИНЫЙ

(змеевик, раковые шейки, горлец, змеинный корень) —
Polygonum bistorta L. (*Bistorta officinalis* Raf.)

Семейство гречишные — *Polygonaceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение с толстым, несколько сплюснутым, змеевидноизогнутым, одревесневающим корневищем, от которого отходят многочисленные тонкие корни. Корневище темно-красное с бурым оттенком, на свежем изломе буро-розовое, в верхней части с многочисленными рубцами, представляющими собой остатки листьев и стеблей. Стебли многочисленные или одиночные, простые, шестиугольные, прямостоячие, высотой до 100 см, растрескивающиеся, прилистники охватывают нижнюю часть междоузлий. Листья очередные, продолговатые или продолговато-ланцетовидные, со слегка волнистым краем, в основании клиновидные или слегка сердцевидные, снизу сизые, короткоопушенные, сверху голые или слегка опушенные курчавыми волосками.

Соцветие — густой, плотный, цилиндрический колос; цветки правильные, бледно-розовые с пленчатыми, резко заостренными прицветниками, околоцветник почти до основания пятираздельный, сохраняющийся при плодах. Плод — яйцевидный или овальный, трехгранный, блестящий, темно-бурый или зеленовато-коричневый орешек (1, 3).

Цветет в мае — июне; плоды созревают в июне — июле.

В азиатской части СССР представлен рядом близких замещающих географических рас: горец красивый — *P. nitens* (Fisch. et C. A. Mey.) V. Petrov ex Kom. — произрастает в горах Средней Азии совместно с горцом змеинным на Горном Алтае и в Тарбагатае (4); горец эллиптический — *P. ellipticum* Willd. ex Spreng., горец утончающийся — *P. attenuatum* V. Petrov ex Kom. и горец лисохвостовый — *P. alorocroides* Turcz. — в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (4); горец тихоокеанский — *P. pacificum* V. Petrov ex Kom. — в Приморье и на Сахалине; горец маньчжурский — *P. manshuriense* V. Petrov ex Kom. — в Приморье и Приамурье; горец полуушковый (горец Регеля) — *P. subauriculatum* V. Petrov ex Kom. (*P. regelianum* Kom.) — в Приморье, Приамурье, на Сахалине и Охотском побережье (2).

От этих видов горец змеинный отличается главным образом более крупными, тонкими, но плотными листьями, шестиугольными стеблями, нижними прицветниками, постепенно переходящими в длинное остроконечие; даже самые верхние растрескиваются у него, как правило, с небольшими листьями.

Все эти виды близки к горцу змеинному и многие авторы рассматривают их как его разновидности или подвиды (6). Все они, по-видимому, могут использоваться наравне с горцом змеинным, но это не подтверждено экспериментально и клинически.

В медицине используют лишь корневища горца змеинного и горца змеинного мясо-красного (см. ниже).

Ареал. Горец змеинный — евро-азиатский бореальный вид с обширным ареалом. Произрастает от Крайнего Севера до степной зоны. На территории СССР имеет сплошной, вытянутый к западу ареал. Северная граница ареала начинается на Колыском п-ве. При этом в западной части полуострова зарегистрированы лишь отдельные местонахождения горца змеинного (устье Туломы). Далее на восток граница ареала идет от мыса Святой Нос к побережью Баренцева моря и, огибая п-ов Канин, — к о. Колгуев, о. Вайгач и южному острову Новой Земли.

Встречается почти по всей Коми АССР к югу от Большеземельской тундры. Затем граница проходит по Полярному Уралу, хребту Пай-Хой, к северу от 70° с. ш. пересекает Обскую губу, п-ов Ямал, идет через Гыданский п-ов, поднимается к Диксону и далее на восток по п-ву Таймыр доходит до 75° с. ш. до берегов оз. Таймыр и Хатангского залива. Восточная граница ареала проходит приблизительно по 105—110° в. д. и опускается к югу по р. Хатанге и ее притокам, Вилюю и Нижней Тунгуске, пересекает верховья Лены и южнее западного берега Байкала достигает государственной границы СССР с МНР. Южная граница ареала в восточной части совпадает с государственной границей, а на территории Казахстана проходит севернее оз. Зайсан, хотя отдельные местонахождения имеются и на субальпийских лугах Тарбагатай. От Иртыша южная граница ареала поднимается по р. Чулым (Новосибирская обл.), пересекает Обь, выходит к р. Тара и, минуя Барабинскую степь, идет к Тоболу и по его притоку Исети опускается к Челябинску.

От Челябинска, огибая южный Урал, достигает Оренбурга. Затем идет к долине р. Белой и через Заволжье проходит к Жигулям, Вольску, Балахову и далее на запад по северной границе степной зоны, через Змиев, Киев и Тернополь выходит к государственной границе СССР. Обычен в горной части Крыма.

Западная граница в северной части представлена лишь отдельными местонахождениями на Карельском перешейке; в Карельской АССР изредка

встречается между Ладожским и Онежским озерами, затем идет через Эстонскую и Латвийскую ССР и уходит за государственную границу СССР.

Экология. Горец змеинный — мезофильное растение. Произрастает на заливных лугах, травянистых болотах, заболоченных берегах водоемов, в канавах, разреженных лесах, на их опушках и полянах, среди зарослей кустарников. В Арктике обитает на сырых участках моховой и кустарниковой тундры и на луговых участках; в горах — на субальпийских и альпийских лугах и в горных тундрах. Часто приурочен к кислым, торфянистым почвам.

Ресурсы. Урожайность горца змеинного сильно варьирует в разных ценозах в зависимости от экологических условий. Основные районы заготовок — северные и западные области Украины: Львовская, Закарпатская, Ивано-Франковская, Черновицкая, Тернопольская, Волынская, Ровенская и Житомирская, где имеются сравнительно большие запасы этого растения (5). Крупные промышленные заготовки ведутся в Белоруссии, а также в Иркутской, Свердловской, Пермской и Вологодской областях РСФСР (1). В большом количестве встречается в некоторых районах Латвии.

Заготавливают корневища горца осенью (в сентябре — октябре), после отмирания его надземной части или рано весной (в апреле) — до ее отрастания.

В последние 10 лет заготовки значительно сократились, т. к. в связи с осушением заболоченных лугов и лесов заросли горца сильно уменьшились (5). Наблюдения за возобновлением зарослей после заготовок не велись, нет также сведений и о продолжительности жизненного цикла растения. Повторные заготовки на одних и тех же зарослях следует проводить не чаще одного раза в 8 — 12 лет.

Химический состав. Корневища горца змеинного содержат около 25% дубильных веществ пирогалловой группы, галловую и эллаговую кислоты, катехин, оксиметилантрахиноны, крахмал, аскорбиновую кислоту (1).

Использование. Препараты горца змеинного, благодаря наличию в них дубильных веществ, обладают вяжущим действием. В виде отвара их назначают наружно для полосканий (1), а при острых и хронических заболеваниях кишечника — внутрь, как заменитель препаратов импортной ратании.

Горец змеинный — хороший медонос.

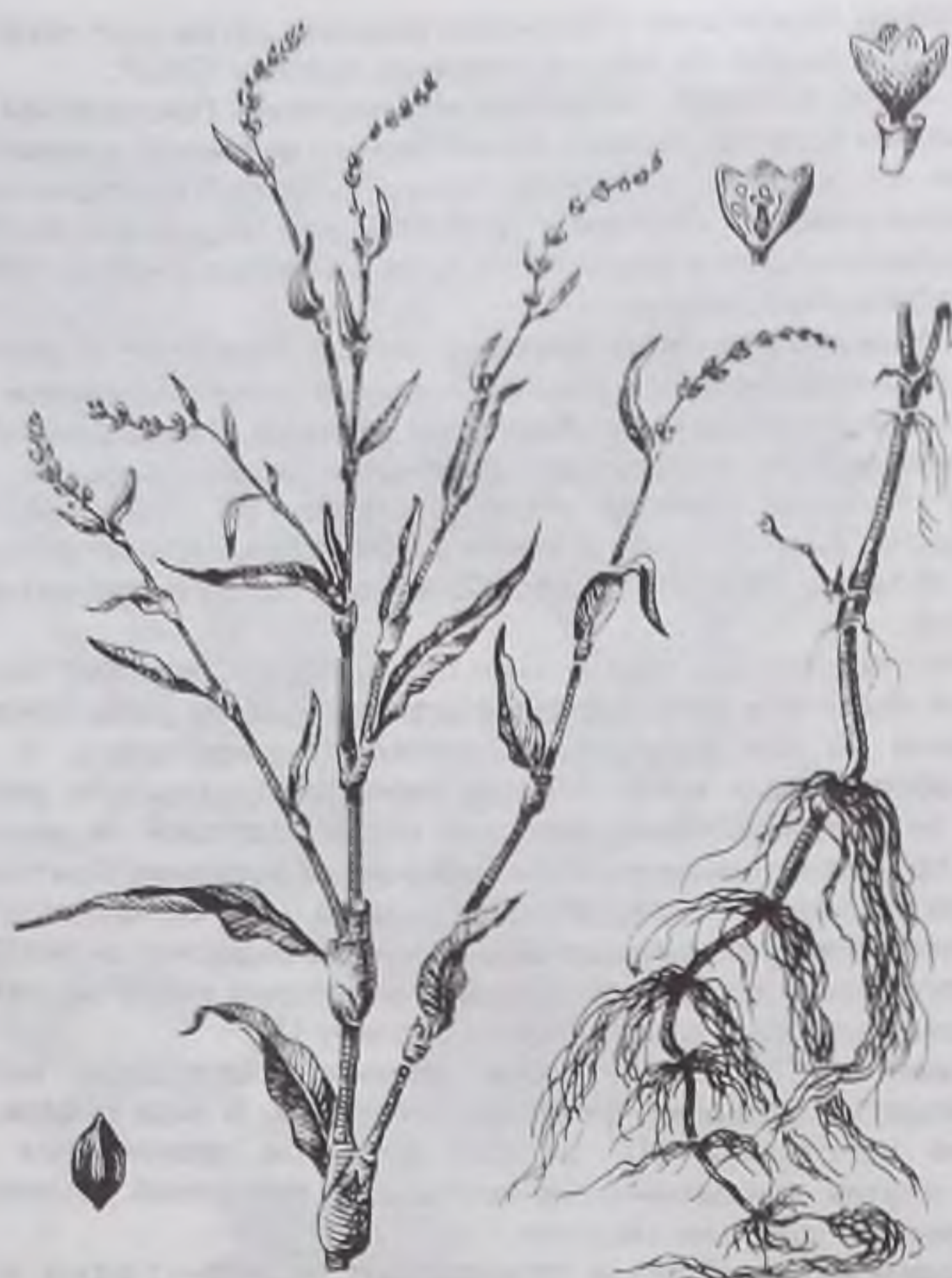
Другие подвиды. На Кавказе произрастает подвид — горец змеинный мясо-красный — *Polygonum bistorta* L. subsp. *carneum* (C. Koch) Coode et Cullen (6), прежде выделяемый в особый вид — *Polygonum carneum* C. Koch (3). Свойственен субальпийскому и альпийскому поясам как Большого, так и Малого Кавказа. Его ценоареал приурочен к субальпийскому поясу центральной части Большого Кавказа. В альпийском поясе этот горец чаще всего встречается в мелкотравных формациях с кобрезией, на гераниевых пустошных лугах, тминно-осоковых лугах, белоусниках, торфянистых лугах, в зарослях полукустарников. Растет на склонах любой экспозиции, иногда образует небольшие заросли. В субальпийском поясе встречается во всех вариантах мезофильных лугов. Особенно обилен в центральном Кавказе, где в отдельных случаях доминирует в ценозе, уступая в обилии лишь злакам. Нижняя граница распространения совпадает с верхней границей леса. Иногда встречается в светлых сосновых лесах и на луговых полянах. Высотные пределы распространения — от 1500 до 3500 м над уровнем моря.

В медицинской практике разрешено его использование наравне с типичным подвидом горца змеинного.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Ворошилов В. Н. Флора Советского Дальнего Востока, М., «Наука», 1966.
3. Комаров В. Л. Горец — *Polygonum* L. — В кн.: Флора СССР, т. 5. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1936.
4. Кумина А. В. Растительный покров Алтая. Новосибирск, Изд-во Сиб. отд-ия АН СССР, 1960.
5. Лекарственные растения Украины, Киев, «Урожай», 1972. Автор: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
6. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (т. I—XXX). М.—Л., Изд-во АН СССР, 1974.





ГОРЕЦ ПЕРЕЧНЫЙ (водяной перец) —
Polygonum hydropiper L. (*Persicaria hydropiper* Opiz)

Семейство гречишные — *Polygonaceae*

Описание. Однолетнее голое растение с прямостоячим, обычно красноватым, от основания умеренно ветвистым стеблем высотой 30—90 см. Листья ланцетовидные, заостренные, с узкоклиновидным основанием, нижние — короткочерешковые, верхние — почти сидячие, по краю коротко-жесткореснитчатые. Раструбы цилиндрические, пленчатые, красноватые, на поверхности голые, по краю с короткими ресничками или без них. Цветки сидят на концах побегов по 1—3 в пазухах раструбов, образуя негустые, длинные, тонкие, нередко прерывистые, с поникающей верхушкой кисти. Околоцветник длиной 3—4 мм, обычно четырехраздельный (реже трех- или пятираздельный), зеленоватый или розоватый, снаружи густо усеянный золотисто-желтыми точечными железками. Тычинок 6, реже 7—8. Плоды — яйцевидные орешки, немного короче околоцветника, с одной стороны плоские, с другой — выпуклые, с тусклой, мелкозернистой поверхностью. Листья и стебли имеют острый, перечный вкус.

Цветет и плодоносит с июля по октябрь.

По морфологическим признакам к горцу перечному близки: горец мягкий — *P. mite* Schrank, горец малый — *P. minus* Huds., горец шероховатый — *P. scabrum* Moench, горец щавелелистный — *P. lapathifolium* L. и горец почечуйный — *P. persicaria* L., в европейской части СССР нередко растущие вместе с ним.

Горец мягкий отличается более мелкими размерами. Стебли приподнимающиеся, высотой 15—30 см, с тонкими ветвями. Листья продолговатоланцетовидные с выступающими боковыми жилками. Соцветия — длинные, прерывистые кисти, обычно с поникающей верхушкой. Околоцветник при плодах красноватый, длиной от 2,5 до 3,5 мм, иногда с одиночными железками. Орешки почти черные, тусклые, с очень мелкими точечными ямочками.

Горец малый обычно имеет лежачий или восходящий, реже прямостоячий, разветвленный стебель. Листья линейные или линейно-ланцетовидные с очень короткими черешками, снизу с неясными боковыми жилками, по краям и снизу короткоопушенные. Соцветие колосовидное, тонкое, более или менее густое, прямостоячее.

Горец почечуйный, горец шероховатый и горец щавелелистный хорошо отличаются от горца перечного плотными, толстыми, цилиндрическими колосовидными соцветиями. Сбор сырья всех перечисленных видов вместо горца перечного не допускается.

В медицине применяют надземную часть (траву), собранную во время цветения.

Ареал. Горец перечный — голарктический вид, широко распространенный почти во всей европейской части СССР (за исключением Крайнего Севера), на Кавказе, в Средней Азии, Западной и Восточной Сибири, в южных районах Дальнего Востока. В Средней Азии и Казахстане растет главным образом в горных районах. В Туркмении, Якутии, на Камчатке и на Охотском побережье отсутствует (3).

Северная граница ареала проходит примерно по 65° с. ш. в Карельской АССР и по долине р. Кемь достигает Белого моря, южной части Соловецких о-вов. Архангельска, затем по долине Северной Двины опускается к югу, севернее Котласа поворачивает на восток, пересекая около 55° в. д. бассейн Печоры. Северный Урал и, приблизительно на 61° с. ш., выходит на территорию Сибири. Здесь северная граница ареала проходит через бассейн Конды, близ устья Иртыша пересекает Обь (около 71° в. д.) и по долине р. Кеть уходит в Красноярский край. Около Енисейска пересекает Енисей и следует далее к Киренску на Лене. Затем, огибая северную оконечность Байкала, идет через верховья р. Витим к р. Шилке, пересекает ее, выходит в долину Амура и следует по нему до Комсомольска-на-Амуре. Несколько местонахождений *P. hydropiper* отмечено также на Сахалине и на Курилах.

Южная граница ареала горца перечного от Термеза на Амударье идет вдоль подножья гор через н. п. Шахрисабз, Самарканд, Ташкент, Чимкент, Джамбул, Фрунзе, Алма-Ату, Прибалхашье и выходит к оз. Зайсан. Отсюда она поворачивает на запад, пересекает Семипалатинскую, Карагандинскую, Целиноградскую и Кустанайскую области и выходит к р. Урал. По долине этой реки граница ареала проходит до гор. Уральска и примерно по той же широте идет к Волге и спускается по ее долине до Астрахани. Далее на запад южная граница идет по Каспийскому морю и выходит за пределы государственной границы СССР.

На Кавказе горец перечный распространен почти всюду, кроме полупустынной Кура-Араксинской низменности и высокогорных районов.

Экология. Горец перечный — растение преимущественно лесной зоны, в степную и полупустынную зону заходит главным образом по долинам рек. Произрастает на болотистых лугах, по уремам, сырым берегам рек, прудов, озер и

болот, а также вдоль сырых дорог и прыжков. Иногда, как сорное, встречается в населенных пунктах — в канавах, на орошаемых полях, около прудов и луж.

Ресурсы. Ежегодная потребность в сырье горца перечного — около 15 т. Его заготовки ведутся во многих областях и республиках СССР. Общий объем их невелик. Более крупные заготовки, но не превышающие в каждой из областей 1 т в год, проводятся в Винницкой, Волынской, Ивано-Франковской, Одесской, Черниговской, Херсонской и Хмельницкой областях УССР, в Белорусской и Литовской СССР, в РСФСР — в Воронежской и Свердловской областях, Краснодарском и Ставропольском краях. По 1 ц и менее собирают еще в 20 других областях УССР и РСФСР. Довольно значительные запасы его выявлены в Украинских Карпатах (5—7 т), в том числе в Закарпатской области — 1—1,5 т, Львовской — 1,5—2 т, Ивано-Франковской — 0,5—2 т, Черновицкой — 1—1,5 т (6).

Общие же его запасы в десятки раз больше. Только на Украине ежегодно можно заготавливать сотни тонн горца перечного (5).

Для местных нужд можно проводить заготовки во многих районах европейской части СССР, Сибири и Кавказа. Так, на выявленных зарослях в Пермской области возможна заготовка 0,2 т его воздушно-сухого сырья (9). В Ярославской области горец перечный встречается часто, но в небольших количествах. Заготовку его можно вести в Мышкинском, Большесельском и Гаврилов-Ямском районах (7). В Башкирии значительные запасы горца перечного обнаружены в западных предгорьях Южного Урала (8).

В Томской области его выявленные запасы составляют 14 т, в том числе в Верхнетомском районе — 1,8 т, Зырянском — 2,5 т, Каргасокском — 2,6 т, Колпашевском — 0,5 т, Молчановском — 0,4 т, Парabelьском — 1,4 т, Первомайском — 4,75 т (2).

Траву горца перечного заготавливают во время цветения, до начала покраснения стеблей, срезают их ножами или серпами на высоте 10—20 см от поверхности почвы. Собранный сырь сушат под навесами или в сушилках, разостлав тонким слоем (3—5 см) на бумаге или ткани, часто переворачивая, так как при медленной сушке трава быстро чернеет. Выход сухого сырья — 20—22% (10).

В целях сохранения зарослей горца перечного, при заготовке следует на каждые 10 м² его зарослей оставлять несколько экземпляров этого растения для обсеменения.

Химический состав. Траву горца перечного содержит флавоноиды (2—2,5%): рамназин, изорамнетин, рутин, кверцитрин, гиперозид, кверцетин, кемпферол. В ней найдены также дубильные вещества, эфирное масло, муравьиная, уксусная, валериановая кислоты (1). Кроме того, из нее выделен гликозид полигопиперин, витамины К, А, С, Е, Д, ситостерин, а также соли марганца, магния, титана и серебра (4, 11).

Использование. Препараты из травы горца перечного применяют в научной медицине в качестве кровоостанавливающего средства при маточных кровотечениях (меноррагиях, дисменорее), а также при геморрое. Действуют подобно спорынье, но слабее ее и, в отличие от спорыньи, одновременно обладают и болеутоляющими свойствами (1). Содержащиеся в них флавоноиды стимулируют сокращение матки, способствуют уплотнению капилляров и уменьшению их хрупкости (1, 2, 4).

Трава горца перечного входит в состав противогеморроидальных свечей — анестезол (12).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В. Лекарственные растения Томской области. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1972.
3. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1954.
4. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е. Л., «Медицина», 1967.
5. Ивагин Д. С. О ресурсах главных дикорастущих лекарственных растений Украины. — В кн.: Проблемы современной ботаники. Т. 2. М. — Л., «Наука», 1965.
6. Ивагин Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
7. Кузнецова М. А. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Ярославской области. — Там же. В. Кучеров Е. В., Гурфранова И. Б. Дикорастущие лекарственные растения в районах Южного Урала и перспективы их использования. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. Вып. 2. Казань, Изд-во Казанск. ун-та, 1968.
8. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
9. Лекарственные растения дикорастущие. Минск, 1965. Отв. ред. А. Ф. Гаммерман и И. Д. Юркевич. Минск, «Наука и техника», 1965.
10. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивагин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
11. Минаева В. Г. Лекарственные растения Сибири. Изд. 4-е. Новосибирск, «Наука», Сиб. отд-ие, 1970.





ГОРЕЦ ПОЧЕЧУЙНЫЙ (почечуйная трава) —
***Polygonum persicaria* L. (*Persicaria mitis* Gilib.)**

Семейство гречишные — *Polygonaceae*

Описание. Однолетнее растение с восходящим или прямостоячим ветвистым стеблем высотой 20—80 см. Листья ланцетовидные или линейно-ланцетовидные, длиннозаостренные, у основания клиновидные, на коротких черешках; нижние — с более развитыми черешками, гладкие или с редкими волосками, на верхней стороне с бурым пятном посредине пластинки, реже без него. Длина листьев 3—10 см, ширина — 0,5—2 см. Раструбы плотно охватывают стебель, на поверхности коротко-прижатоволосистые, по краю с довольно длинными ресничками.

Цветки на концах стебля и ветвей в густых, сравнительно толстых (5—8 мм), прямых и недлинных (2—3 см) кистях. Околоцветник розовый, реже беловатый, у основания зеленый, как и цветоножки — без железок, длиной 2,5—3,5 мм, глубоко (на 2/3 или 3/4) рассеченный обычно на 5 долей. Тычинок 6; пестик с двумя (реже тремя) сросшимися у основания столбиками. Орешки широкояйцевидные, изредка трехгранные, короче околоцветника, длиной 2—2,5 мм, шириной 1,5—2 мм, с обеих сторон плоские (или же одна сторона выпуклая), черные, лоснящиеся (5).

Цветет и плодоносит с июля до осени.

В медицине используют надземную часть (траву).

По морфологическим признакам к *P. persicaria* близок горец шероховатый — *P. scabrum* Moench, у которого листья продолговатые, продолговато-эллиптические или ланцетовидные, снизу с точечными железками, зеленые или с густым светло-серым или белым лаунистым опушением. Раструбы широкие, по краю с короткими ресничками. Околоцветник зеленоватый. Ветви соцветия, цветоножки и околоцветник снаружи усеяны желтыми железками. Орешки сжатые с боков, с обеих сторон с углублениями (5). Встречаются гибриды между *P. persicaria* и *P. scabrum*.

Другой часто встречающийся близкий вид — горец щавелелистный — *P. lapathifolium* L. (*P. nodosum* Pers.) имеет эллиптические или продолговато-ланцетовидные, суженные в довольно длинный черешок и постепенно длиннозаостренные листья, снизу несущие точечные железки. Раструбы широкие, неплотно прилегающие к стеблю, голые, по краю с короткими (до 1 мм), тонкими ресничками или без них. Кисти удлиненные, к верхушке суживающиеся, поникающие. Цветоносы, цветоножки и околоцветник без железок. Околоцветник красноватый или беловатый. Орешки округло-яйцевидные, сплюснутые и с обеих сторон вогнутые (5).

Оба эти вида иногда ошибочно собирают вместе с *P. persicaria*, однако возможность их использования в медицине не изучена.

Ареал. *P. persicaria* имеет дизъюнктивный евро-азиатский ареал. Основной участок ареала находится в европейской части СССР и на Кавказе. Изолированные участки имеются на Кольском полуострове, в Средней Азии, Западной Сибири, Красноярском крае и на Дальнем Востоке. Во всех этих районах горец почечуйный встречается редко.

Северная граница распространения начинается от государственной границы СССР (61° с. ш.), огибает Ладожское озеро, спускается к югу до 59° с. ш. и на этой широте идет до 40° в. д., затем поднимается к северу до Архангельска и по 65° с. ш. уходит на восток, пересекая рр. Пинегу и Мезень. Далее граница резко поворачивает к югу, проходит по 60° с. ш., почти достигает левобережья Тобола (57° с. ш.) и по южному Уралу опускается до 49° с. ш., огибает Общий Сырт, Прикаспийскую низменность, доходит до левого берега Волги и узкой полосой спускается вдоль нее к Каспийскому морю. По правобережью Волги идет узкой полосой от ее дельты до Волгограда и далее вдоль Донской гряды, пересекая Дон, уходит к югу до Большого Кавказа и вдоль его предгорий выходит к Каспийскому морю. На Кавказе распространен во всех районах от низменности до среднего горного пояса; на Кура-Араксинской низменности встречается редко.

На юге и западе ареал горца почечуйного достигает государственной границы СССР и уходит в соседние страны Европы и Азии.

В Средней Азии граница изолированного участка ареала начинается от Амударьи на границе с Афганистаном, пересекает р. Зеравшан (примерно на 40° с. ш.), идет вдоль подножья гор Тянь-Шаня, Заилийского и Джунгарского Алатау, огибает с северо-востока оз. Алаколь и уходит за государственную границу. Другой небольшой участок ареала расположен в Туркмении, на северном склоне Копетдага.

В Западной Сибири фрагментарный участок ареала находится в междуречье Ишима и Иртыша (Ишимская степь и небольшая часть северо-западной оконечности Казахского мелкосопочника) и узкой полосой тянется вдоль правого берега Иртыша (Барабинская степь). В Красноярском крае изолированный участок ареала расположен в междуречье рр. Енисея (с выходом в левобережную часть долины

Енисея от Абакана до Енисейска), Кана и Ангары, достигая на севере Подкаменной Тунгуски.

Отдельные местонахождения *P. persicaria* обнаружены в Средней Азии в районе гор Кушка, в низовье Амударьи, а также на юге Семипалатинской, Карагандинской, Целиноградской и Кустанайской областей (9), в Алтайском крае (вблизи Барнаула), Новосибирской области (бассейн Чулыма) и в немногих пунктах Дальнего Востока. Во многих местонахождениях, в особенности вне основного ареала и у его границ, горец почечуйный, несомненно, является заносным растением, появившимся здесь лишь в недавнее время.

Экология. Растет на сырых низменных лугах, по берегам водоемов, на илистых отложениях в долинах рек, по сырым лесным дорогам, на временно увлажненных участках, иногда в посевах, чаще на приусадебных участках. На Украине по берегам водоемов нередко образует густые заросли, чистые или в смеси с другими прибрежно-болотными растениями. Иногда занимает значительные площади на полях как поживной сорняк, а также в низинах на молодых залежах (7).

Ресурсы. Наиболее значительные запасы горца почечуйного выявлены в СССР. Основные заготовки этого растения проводятся в Полесье и северной части Украинской лесостепи. Только в Украинских Карпатах возможно ежегодно заготавливать 5—7 т его сырья (4). В Ставропольском крае выявленные запасы горца почечуйного составляют 5 т (8), в Пермской области — 0,2 т (6).

Заготавливают траву в фазе цветения, срезая её верхушки (без грубых нижних частей) ножом или серпом. При густом травостое горец почечуйный можно скашивать косой. Собранную траву сушат на чердаках под железной крышей или под навесами, разостлав тонким слоем (3—5 см) на бумаге или ткани и часто переворачивая. При толстом слое и медленной сушке трава чернеет, а на солнце приобретает бурый цвет. Выход сухого сырья 20—22%. Сухую траву упаковывают в тюки по 50 кг или в мешки по 15—20 кг. Хранят в сухом хорошо проветриваемом помещении (7).

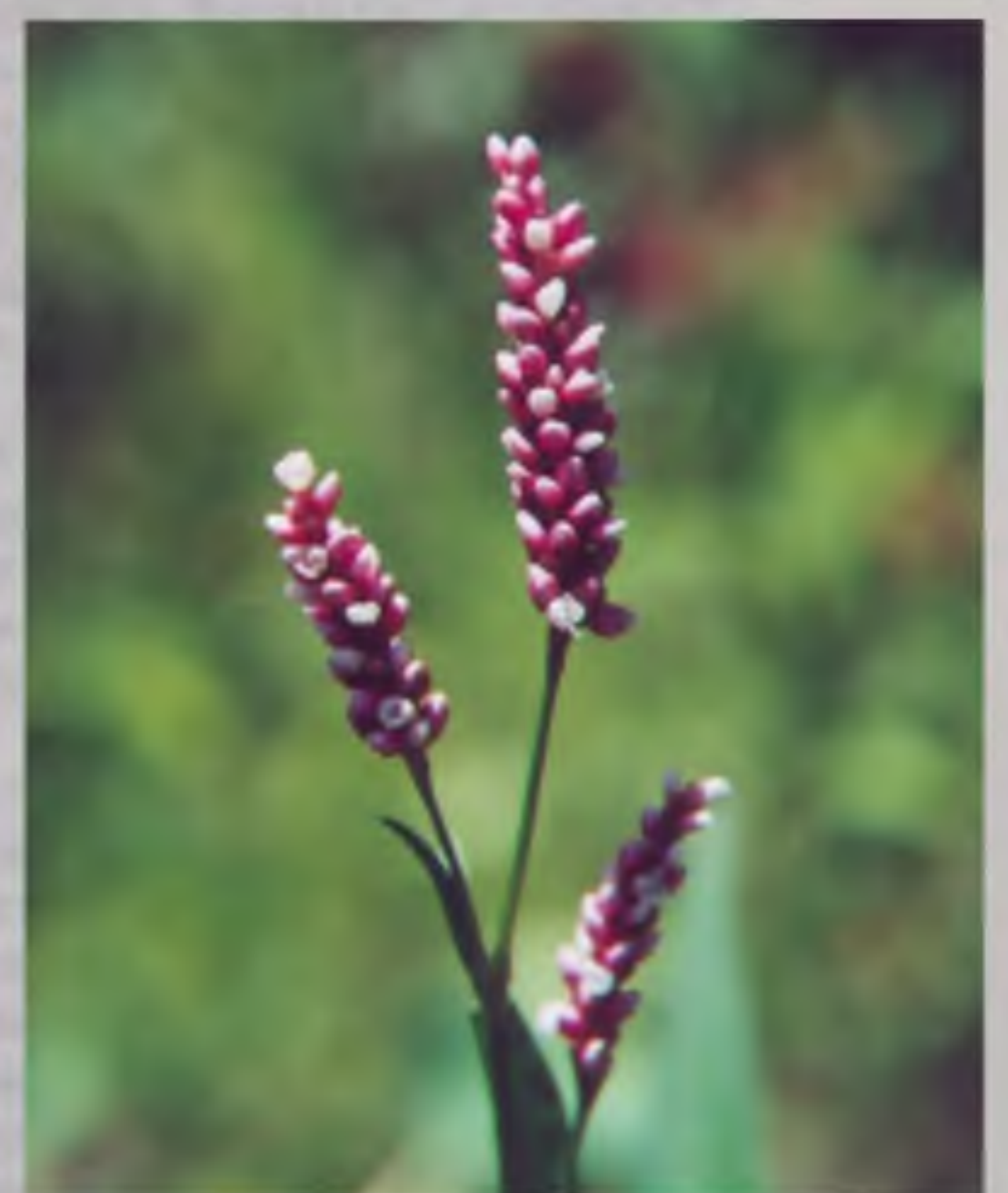
Химический состав. В траве горца почечуйного содержатся: танин (1,5%), галловая кислота, флорафены, эфирное масло (0,05%), уксусная и масляная кислоты. Кроме того, в ней установлено наличие флавоноидов (гиперозид, авикулярин, кверцитрин и др.), аскорбиновой кислоты (около 1 мг%), значительного количества витамина К (1, 3), а также слизи, пектиновых веществ (5,4%), щавелевокислого кальция (2,18%), сахароподобных веществ (2, 9). В корнях найдены оксиметилантрахиноны (1).

Использование. В медицине настой и экстракт жидкий травы горца почечуйного применяют как кровоостанавливающее средство при маточных и геморроидальных кровотечениях и в качестве слабительного средства. Экспериментально установлено, что они усиливают деятельность сердца, суживают сосуды, не оказывая существенного влияния на артериальное давление, тонизируют матку и кишечник, повышают свертываемость и вязкость крови (1, 10).

Горец почечуйный хороший медонос. Его корни использовали для крашения тканей (9).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Верещин В. И., Соболевская К. А., Якубова А. И. Полезные растения Западной Сибири. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1959.
3. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е. Л., «Медицина», 1967.
4. Ивашин Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
5. Комаров В. Л. Горец — *Polygonum* L.—В кн.: Флора СССР. Т. 5. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1936.
6. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
7. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Автор: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
8. Муравьева Д. А., Середин Р. М., Денисова Е. К., Даукша А. Д., Бочарова Д. А., Асеева Е. З., Цюколава М. А., Куликова Т. П. Возможности заготовок лекарственного растительного сырья в Ставропольском крае.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
9. Павлов Н. В. Растительное сырье Казахстана. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1947.
10. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.



Болгарчук
Bolgarchuk B. Vagusk@rambler.ru



ГОРЕЦ ПТИЧИЙ (спорыш, гусиная травка, травка-муравка) — *Polygonum aviculare* L.

Семейство гречишные — *Polygonaceae*

Описание. Однолетнее голое и гладкое растение. Корень стержневой, маловетвистый. Стебли слабые, распростертые или восходящие, часто ветвистые от основания, длиной 10—60 см. Листья от эллиптической до линейно-ланцетовидной формы, туповатые или коротко заостренные, у основания суженные в короткий черешок, серовато- или сизо-зеленые. Раструбы длиннозаостренные, почти до основания прозрачно-серебристые. Цветки расположены в пазухах листьев по 2—5. Околоцветник глубоко, почти на 2/3 рассеченный, простой, пятичленный, в нижней части зеленый, в верхней — белый или розовый. Тычинок 8. Цветет и плодоносит с мая до глубокой осени. Плод — орешек, не выдающийся или слегка выдающийся из околоцветника, узко-трехгранный, почти черный, матовый. Некоторые систематики считают *P. aviculare* сборным видом и подразделяют его на несколько очень близких видов.

Горец разнолистный — *P. heterophyllum* Lindm. Стебли прямые с прямыми или слабо расходящимися ветвями или веточками, реже распростертые. Листья различные: стеблевые от широко-до обратнойцевидно-ланцетовидных; листья ветвей почти наполовину короче, ланцетовидные или продолговатые, листья веточек значительно уже, от продолговато- до линейно-ланцетовидных; прицветные листья самые маленькие. Околоцветник с коротким кубаревидным основанием и долями, которые в несколько раз длиннее его. Распространен по всей территории СССР по огородам, садам, на пашнях и т. д.

Горец топотун — *P. calcatum* Lindm. Листья эллиптические или овальные (до обратноовальных). Доли околоцветника более чем вдвое длиннее его спянного, кубаревидного основания. Плоды почти без глянца, со слабо выраженной точечной поверхностью, мелкие, с широким основанием, удлинено-трехгранные, реже продолговато-яйцевидные, но всегда с трехгранной верхушкой. Растет в европейской части СССР — в Карело-Лапландском и Верхне-Днепровском флористических районах (6) на сухих песчаных почвах, по склонам, в сосновых борах, у дорог.

Горец незамечаемый — *P. neglectum* Bess. Стебли тонкие и слабые. Плоды гладкие, блестящие, слегка исчерченные, узкие, с почти ланцетовидными гранями. Растет на пашнях и выгонах в европейской части СССР (Ладого-Ильменский, Карело-Лапландский флористические районы), Восточной Сибири (Даурский район) и на Дальнем Востоке (Зее-Буреинский и Уссурийский районы). Предпочитает песчаные и супесчаные почвы.

Вопрос о видовой самостоятельности вышеперечисленных мелких видов или форм *P. aviculare* остается дискуссионным. Различия в их химическом составе не установлены. Можно предполагать, что все эти виды могут быть использованы в медицине наравне с типичной формой *P. aviculare* L. s. str.

По морфологическим признакам *P. aviculare*, понимаемый в широком смысле, близок к видам (см. ниже), медицинское использование которых недопустимо.

Горец тонкий — *P. gracilius* (Ledeb.) Klok. Стебель тонкий, прямой. Листья узкие, удлинено-ланцетовидные или ланцетно-линейные, острые. Цветки собраны в прерывистые, тонкие извилистые кисти. Орешек крыловидно-трехгранный с сильно возвышенными сторонами и округлыми ребрами (поверхность их густо точечная). Встречается повсеместно, кроме Дальнего Востока, Крайнего Севера и пустынных районов.

Горец кислый — *P. acetosum* Vieb. Сизое, лежачее растение. Листья слегка мясистые, без жилок, с беловатыми мелкими бугорками, продолговато-линейные, туповато-закругленные, реже острые. Плоды светло-окрашенные с закругленными ребрами, слегка лоснящиеся, с мало заметной точечной поверхностью. Встречается в Средней Азии (Арало-Каспийский, Прибалхашский, Сырдарьинский и Тянь-Шаньский флористические районы), реже в европейской части СССР (Нижне-Волжский район) и в Западной Сибири (Верхне-Тобольский район).

Горец отклоненный — *P. patulum* Vieb. Стебель прямой, крепкий, бороздчатый, междоузлия удлинённые с направленными косо вверх ветвями. Листья от удлинённо-эллиптических до ланцетовидно-линейных, заостренные, почти сидячие, с выдающимися жилками. Орешки трехгранно-яйцевидные, заостренные, лоснящиеся, с точечной поверхностью. Встречается почти во всей европейской части, на Кавказе, в Западной Сибири и Средней Азии.

На юге европейской части СССР и в Средней Азии *P. aviculare* гибридизирует с близкими видами: *P. gracilius*, *P. acetosum*, *P. patulum* (6).

Цветет с начала мая до осени.

В медицине используют все растение (траву вместе с корнями).

Ареал. *P. aviculare* L. s. str. имеет евро-азиатский тип ареала. Встречается почти по всей территории СССР. Особенно широко распространен и обилен в средней полосе европейской части и на юге Западной Сибири.

Северная граница идет по Кольскому полуострову, пересекает п-ов Канин, проходит к Печорской губе и выходит к Оби на широте Полярного круга. При движении далее на восток пересекает Енисей возле Игарки, затем поднимается к северу, проходит р. Котуй почти на 69° 30' с. ш. и в Якутской АССР достигает своего северного предела (около 71° с. ш.). На этой широте пересекает р. Лену, а несколько южнее — реки Яну, Индигирку и Колыму. Переходит Полярный круг на территории Чукотского национального округа и через Пенжинскую губу уходит на Камчатку. Изредка встречается на Курильских островах и на Сахалине. Южная граница от Курильских островов до Термеза на Амударье уходит за пределы государственной границы СССР. От Термеза граница ареала поднимается на северо-запад, пересекает р. Зеравшан на 40° с. ш. и 65° в. д., доходит до Кызыл-Орды, поворачивает на запад, огибает Аральское море и на широте 45° выходит к Каспийскому морю. Небольшой участок ареала находится на северных склонах Копетдага. Далее южная и западная границы ареала снова уходят за пределы государственной границы СССР. На Кавказе распространен почти повсеместно, но отсутствует в высокогорьях и редок в полупустынных районах.

Экология. Горец птичий распространен преимущественно в лесной и степной зонах СССР. Поднимается высоко в горы. Растет вдоль дорог, тропинок, канав, на сильно выбитых выпасом пастбищах, во дворах и на мощеных улицах с небольшим движением, реже в посевах и по берегам рек. Засухоустойчив, выносит солонцеватость, уплотнение почвы. Переносит сильное вытаптывание и стравливание скотом. Хорошо отрастает после многократного скашивания и сильного выпаса. При отсутствии конкуренции со стороны других растений хорошо возобновляется семенами и образует чистые заросли на уплотненных почвах, подавляя другие виды.

Ресурсы. Заготавливают горец птичий в небольших количествах. Природные ресурсы его практически не ограничены. Промышленные заготовки возможны во всех областях Украины, северо-восточных районах Башкирии и (несколько меньше) в Витебской и Пермской областях (5, 8, 9, 10). Заготовки для местных нужд можно проводить в Псковской, Вологодской (3) и во всех других областях, расположенных в пределах ареала его массового распространения.

Заготавливают горец птичий во время цветения, срезая ножами или серпами (в при густом стоянии — скашивая косами) верхние части растений длиной до 40 см. Срезанную траву сушат на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесами, разложив тонким слоем (2—3 см) на бумаге или ткани и периодически переворачивая (10).

Химический состав. Листья горца птичьего содержат 0,35% дубильных веществ, флавоноид авикулярин, 700—887 мг% витамина С (на абсолютно сухой вес), до 40 мг% каротина, 4,5 % соединений кремниескислоты (1,4).

Использование. Препараты горца птичьего применяют в акушерско-гинекологической практике в качестве кровоостанавливающего средства. Водные и спиртовые его растворы повышают скорость свертывания крови, понижают кровяное давление, тонизируют мускулатуру матки и увеличивают диурез (1, 11).

Трава горца птичьего входит в состав сбора *Здренко*, используемого в качестве симптоматического средства при злокачественных новообразованиях (11). В небольшом количестве горец птичий экспортируют в страны Средней и Западной Европы.

Горец птичий имеет большое санитарно-оздоровительное значение. Он создает пышный и плотный травянистый покров и поэтому используется для озеленения аэродромов, стадионов, для залужения скотопогонов и выбитых мест (2, 10).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Барановский А. Д. Спорыш — «травка санитарка». — «Природа», 1956, № 2.
3. Гаммерман А. Ф., Макеев С. Г., Харитонов Н. П. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
4. Иванов Ф. В. Исследование некоторых видов растений из сем. Гречишные на содержание витаминов. — Тр. Ленингр. хим.-фарм. ин-та, 1961, т. 12.
5. Кадаев Г. Н. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Витебской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
6. Комаров В. Л. Горец — *Polygonum* L. — В кн.: Флора СССР, т. 5. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1936.
7. Работнов Т. А. *Polygonaceae* Lindl. — Гречишные. В кн.: Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, т. 2. М.-Л., Сельхозгиз, 1956. Авт.: И. В. Ларин, Ш. М. Агабабян, Т. А. Работнов, В. К. Ларина, М. А. Касименко, А. Ф. Любская, В. Кучеров.
8. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений в северо-восточных районах Башкирской АССР. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые растения в Башкирии. Уфа, Изд-во Башкирск. фил. АН СССР, 1961.
9. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
10. Леньковская Е. Ф. Основные дикорастущие многолетние кормовые травы сенокосов и пастбищ Горного Алтая. — В кн.: Естественная кормовая база Горно-Алтайской автономной области. Новосибирск, Обл. кн. изд-во, 1956.
11. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применения. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.





ГОРЕЧАВКА ЖЕЛТАЯ —
Gentiana lutea L.

Семейство горечавковые — *Gentianaceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение. Корневище укороченное, вертикальное, многоглавое, диаметром до 20 см, морщинистое, желто-бурое, с отходящими от него в радиусе до 60 см корнями диаметром до 4 см. Вдоль корневища четырьмя рядами размещены пазушные почки. Корни очень хрупкие, шнуровидные, желтые, неясно поперечноморщинистые. Часть скелетных корней, все время разветвляясь, уходит в почву под углом 20–30° на глубину до 1,2 м, остальные корни идут почти вертикально вниз. Рекордный вес сырых корней и корневищ у старых 50–60-летних особей достигает 6,5 кг.

Стебли округлые, полые, голые, диаметром 1–3 см. Высота монокарпического генеративного побега 40–140 см, в среднем—97 см. До первого цветения у растений нет вегетативных побегов, функционируют только генеративные побеги; ранее цветущие особи могут иметь одновременно генеративные и вегетативные побеги.

Листья супротивные, продолговато-яйцевидные, ковшообразные, покрытые восковым налетом; розеточные листья короткочерешковые, стеблевые—сидячие, стеблеобъемлющие. В горах, с высотой над уровнем моря, размеры листьев уменьшаются. Наиболее крупные листья достигают 37 см длины и 18 см ширины. Примерно с середины генеративного побега в пазухах уменьшенных листьев образуются 5–7 пар полумутовок из крупных (диаметром до 4 см) ярко-желтых обоеполюх цветков, число которых достигает 200. В полумутовках цветки сидят в пазушных полумутовках, насчитывающих 3–11 цветков. Лепестков венчика обычно 5–6, реже больше или меньше (от 3 до 12). Они линейные, остроконечные, прямостоячие, в несколько раз длиннее трубочки. Чашечка перепончатая, вдвое короче венчика, с 2–7 зубцами длиной 3–4 см. Тычинки свободные. На генеративном побеге завязывается в среднем 165 плодов—многосемянных удлиненных коробочек, в каждой из которых образуется около 50 семян. Семена плоские, крылатые, светло-коричневые, реже темно-коричневые.

Цветет в июле—августе; плоды созревают в сентябре (4).

В медицине используют корневища и корни.

Ареал. Горечавка желтая—редкое растение с европейским типом ареала. Распространена в горах Западной и Средней Европы, на Балканах и в Малой Азии. На Украинских Карпатах проходит северо-восточная граница ее ареала. В прошлом горечавка была значительно более широко распространена в Украинских Карпатах (6, 7, 8, 9). Сохранившиеся в настоящее время заросли в основном сосредоточены в Закарпатской области, и прежде всего,—на горе Черногоре и хр. Свидовец. На других горных массивах, на юг от Черногоры и на север от них, встречаются лишь единичные экземпляры или очень разреженные заросли горечавки желтой.

Экология. Горечавка произрастает на горнолуговых торфянистых почвах, сформировавшихся в условиях избыточного поверхностного увлажнения. По механическому составу предпочитает суглинисто-песчаные почвы, содержащие обломочный материал с примесью щебенки.

В Украинских Карпатах она растет на высоте от 900 до 1900 м над уровнем моря, в основном, на южных склонах, на горных лугах (полонинах) и каменистых россыпях в сообществе с белоусом, черникой, щучкой дернистой, овсяницей приземистой и осокой вечнозеленой, среди разреженных зарослей можжевельника сибирского, зеленой ольхи и горной сосны (жерепы). В некоторых ассоциациях является доминантом или субдоминантом. Видовой состав сообществ с участием горечавки довольно разнообразен, а травостой имеет хорошо выраженное ярусное строение. В фазу цветения горечавка большей частью является растением первого яруса и иногда создает аспект. Во втором ярусе нередко встречается другое ценное лекарственное растение—арника горная, а также астрация крупная, ястребинка оранжево-красная, кульбаба шафранная и др. Третий ярус составляют: лигустиком мутеллиновым, сиверсия горная, лапчатка золотистая, черника, брусника и др. В четвертом ярусе господствуют мхи и лишайники.

Особи горечавки могут длительное время находиться под пологом кустарников в угнетенном состоянии, а при наступлении благоприятных условий, т. е. при освещении,—быстро разрастаются.

В основном горечавка растет единичными особями или небольшими куртинами, занимающими площадь 10—15 м². Одно или несколько растений среди них обычно имеют цветочный стебель.

В основном ассоциация представлена довольно жизнеспособными популяциями, в которых преобладают ювенильные особи.

Горечавка желтая—гемикриптофит, по типу надземных побегов—полурозеточное растение. Почки возобновления расположены на верхушке и в пазухах листовых следов каудекса. Они залегают почти на поверхности почвы и зимой прикрыты остатками отмерших побегов и снегом. Зимующая почка не имеет типич-

ных чешуй и защищена сросшимися остатками предлистий и плотных желобчатых черешков листьев розетки, сохраняющихся до следующей весны. Из верхушечной почки в течение апреля—июня формируется моноциклический генеративный побег высотой до 1,4 м, который в пазухах листьев не имеет почек и не ветвится. Цветки обоеполюх, протерандрические, энтомофильные. С начала распускания до полного увядания цветка проходит 90—140 часов. Цветки раскрываются в течение всего дня, но больше всего их открывается с 9 до 12 часов; второй максимум—около 18 часов. Наиболее интенсивное посещение цветков горечавки насекомыми наблюдается с 10 до 13 часов. В опылении цветков горечавки значительная роль принадлежит пчелам, шмелям и другим насекомым. Раскрыванию цветков способствуют небольшие осадки, температура около 10° и повышенная относительная влажность воздуха (93—97%).

Семена на каждом побеге созревают в течение 4—5 недель. Созревшие коробочки растрескиваются и семена, даже при слабом ветре, высыпаются. Несмотря на способность горечавки образовывать достаточное количество полноценных семян, семенное возобновление ее ограничено, прежде всего вследствие интенсивной заготовки ее сырья местным населением для домашнего лечения и в результате пасторальной дигрессии.

Возобновление горечавки наблюдается главным образом на свинойртынах (своеобразных элементах микрорельефа, являющихся следствием роющей деятельности диких свиней, и занимающих в субальпийском поясе сотни гектаров) и в других местах, где травянистый покров нарушен или еще не полностью сформировался. Основной конкурент, мешающий развитию самосева горечавки на высокогорьях Украинских Карпат,—белоус, образующий густую дернину, препятствующую семенному возобновлению горечавки. Растения, успевшие развиться, обладают мощной корневой системой и способны конкурировать с белоусом. Вегетативным путем горечавка, как правило, не размножается и из остатков корней, сохраняющихся в почве при ее заготовке, не восстанавливается.

Ресурсы. По подсчетам, сделанным в 1971 году, запасы воздушно-сухого сырья горечавки желтой в Украинских Карпатах составляют примерно 40—45 т. Общая площадь естественных зарослей этого растения ориентировочно оценивается в 167 га. Промышленные запасы сырья горечавки фактически отсутствуют. Оставшиеся немногочисленные заросли следует охранять и использовать лишь как семенную базу для подсева семян в ее обедненные заросли и для введения горечавки в промышленную культуру в высокогорьях Украинских Карпат, в особенности на недоступных для выпаса местах (2, 3). Это обеспечит сохранение этого редкого, исчезающего вида и создаст его надежную сырьевую базу. Тогда будет возможно и восстановление заготовок горечавки. Прежде, когда горечавка была довольно обычна, заготовки ее корневищ и корней проводили в сентябре—октябре. Выкапывали их попутами или кирками, хорошо очищали от земли, срезали остатки стеблей ножами и промывали в холодной воде. Вымытые и обсохшие корни резали на куски длиной 20—50 см. Куски корней толще 2 см для ускорения сушки разрезали вдоль на две части. Сушили сырье на чердаках под железной или черепичной крышей или в сушилах при температуре 50—60°.

Высушенные корни, ввиду их гигроскопичности, сохраняли в хорошо закрытой таре или ящиках (1, 5).

Химический состав. Горечавка желтая содержит псевдоиндиановые гликозиды—генциопикрин и амарогенцин, обуславливающие горький вкус ее корней, а также алкалоид генцианин.

Использование. В медицине препараты горечавки применяли при потере аппетита, диспепсии, ахилии, а также как желчегонное средство. Горькие вещества, содержащиеся в корнях и корневищах горечавки, стимулируют секрецию и моторную функцию желудочно-кишечного тракта, усиливают аппетит, улучшают пищеварение и усвоение пищи.

Литература

1. Государственная фармакопея СССР. Изд. 8-е. М., Медгиз, 1946.
2. Ивашин Д. С. О возможности заготовок арники горной и горечавки желтой в Украинских Карпатах.—Апт. дело, 1955, № 6.
3. Ивашин Д. С. О распространении *Arnica montana* L. и *Gentiana lutea* L. в Украинских Карпатах.—Ботан. журн., 1956, т. 41, № 2.
4. Ивашин Д. С. Семенное и вегетативное возобновление арники горной и горечавки желтой в Украинских Карпатах.—Ботан. журн., т. 45, № 7.
5. Инструкция по сбору и сушке корней горечавки желтой. В сб.: Методические рекомендации и указания по организации, учету и планированию аптечного дела. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1972.
6. Kłasterski J. Ad floram Carpatocarpicam additamenta critica.—"Preslia", 1930, vol. 9, pars 2.
7. Koczwa M. O zjawisku dyzjunkcji pozornej z zagadnien genetycznej geografii roslin.—"Kosmos", 1926, t. 51, № 1—2.
8. Zapalowicz H. Przyczynek do roslinnosci Czarnej Hory, Czywczynaj Alp Rodnenskich.—"Spraw. Kom. Fizj. Pol. Akad. Um.", 1882, t. 16 (Krakow).
9. Zapalowicz H. Roslinna szala gor Pokucko-Marmoroskich.—"Spraw. Kom. Fizj. Pol. Akad. Um.", 1889, t. 24 (Krakow).





ГОРИЦВЕТ ВЕСЕННИЙ
(адонис весенний, черногорка, стародубка) —

Adonis vernalis L.

Семейство лютиковые — Ranunculaceae

Описание. Травянистый многолетник с коротким, толстым, многоглавым корневищем и многочисленными ребристыми стеблями. Стебли дважды-трижды разветвленные, реже простые. В нижней части стебля находятся коричневые чешуи, в пазухах которых закладываются почки возобновления. Срединные листья сидячие, в очертании пятиугольные с пальчатораздельной на узкие доли (шириной до 1 мм) пластинкой. Побеги голые или (в начале развития) слегка опушенные. Цветки одиночные голые, расположенные на концах побегов, крупные (2—7 см в диаметре). Чашелистиков 5, они зеленые, иногда с фиолетовым или коричневым оттенком, опушенные. Лепестков 15—20, они ярко-желтые, продолговато-эллиптические, на верхушке слегка суженные, мелко зазубренные. Тычинок и пестиков много. Плоды сложные, состоят из многочисленных односемянных орешков, прикрепленных к полюму вытянутому цветоложу. Орешки обратно-яйцевидные, мелкие (3×5 мм), ячеисто-морщинистые, волосистые, на верхушке с крючкообразно изогнутым носиком длиной около 1 мм (3, 4, 8). При созревании плоды приобретают серовато- или желтовато-зеленую окраску.

Цветет в марте — мае; плоды созревают в июне.

От других, близких по ареалу видов горицвета (*A. wolgensis* Stev., *A. villosa* Ledeb., *A. sibirica* Patr.) горицвет весенний отличается узкими дольками листьев.

В медицине используют надземную часть (траву) *Adonis vernalis* L.

Ареал. Горицвет весенний — евро-азиатский степной вид. В пределах СССР сплошной ареал его тянется с запада на восток по Воыно-Подольской, Приднепровской, Среднерусской, Приволжской и Бузульминско-Белебеевской возвышенностям. В низменной части левобережья Днепра и Окско-Донской равнине он встречается спорадически (9). В высокой части Уральского хребта имеется разрыв в сплошном ареале, отделяющий его европейскую часть от сибирской (15).

В Сибири горицвет весенний широко распространен в Зауралье, по Зауральскому плато доходит до Тобола. На пониженном засоленном Тоболо-Ишимском водоразделе он выпадает и появляется лишь в его более возвышенной части, затем продвигается на восток по Барабинской низменности, Приобскому плато и, переходя на правобережье Оби, распространяется по равнине, заходя на юг на Алтай, где по горным остепненным долинам поднимается до верховьев Катунь.

Северная граница ареала, начинаясь на западе у государственной границы СССР, идет на восток через Владимир-Волынский, Володарск-Волынский, Киев, Яготин, Конотоп, Рыльск, Львов, Курск, Орел и по Тульской области через Плавск идет до Серебряно-Прудского района Московской области. На Окско-Донской равнине граница ареала горицвета проходит по югу Рязанской области (по левому известняковому берегу р. Прони через Алгасово до гор. Сасово на р. Цне). Северная граница в пределах Приволжской возвышенности сильно извилистая. После перерыва в наиболее высокой части междуречья Суры и Волги, горицвет вновь появляется в приволжских районах, в бассейне левых притоков р. Свияги.

На левобережье Волги на низменном и высоком Заволжье граница ареала горицвета проходит несколько южнее устья Камы, а затем идет по р. Белой, местами переходя на ее правый берег. Далее на восток северная граница горицвета весеннего идет к Красноуфимску, Свердловску, Ирбиту, Туринску и Тюмени. В западной части Тоболо-Иртышского водораздела граница ареала направляется к гор. Тюкалинску. В пределах Барабинской низменности она проходит до ст. Татарск, затем отклоняется к северу, снова поворачивает к югу и проходит по северным берегам озер Яркуль и Убинского. В Приобском плато граница ареала вновь резко поворачивает на север и на правобережье Оби проходит на юго-восток через города Бердск и Искитим, деревни Лагостаево и Маслянино. От западных склонов Салаирского кряжа граница идет на юг по верхнему течению р. Чумыш на гор. Бийск.

Южная граница сплошного ареала горицвета весеннего от Бийска идет к верхнему течению Катунь, далее на запад проходит вдоль предгорий Алтая, через сс. Знаменку, Купунду к Исылкулю, Петропавловску, Троицку, Магнитогорску, Оренбургу; по правобережью р. Самары достигает Волги, идет на Саратов — Балашов — Инжавино и по Приволжской возвышенности — на Борисоглебск и Павловск. Далее на запад южная граница ареала идет по Окско-Донской низменности через Ольховатский район Воронежской области на Сватово — Купянск — Иаюм — Павлоград — Запорожье — Кривой Рог — Тирасполь — Болград (Одесская обл.) и уходит за пределы государственной границы СССР.

За пределами описанной выше северной границы имеется несколько фрагментов ареала горицвета весеннего — в Сергачском районе (юг Горьковской области), на востоке Мордовской и юге Чувашской АССР, в Кунгурской (Пермская обл.),

Красноуфимской (юго-запад Свердловской обл.) и Месягутовской лесостепи (север Башкирской АССР).

Более многочисленные изолированные фрагменты ареала горицвета весеннего имеются к югу от описанной выше южной границы его основного ареала. Они известны, например, в зоне типчаково-полынных степей в окрестностях городов Николаева, Мариуполя и Ростова-на-Дону. Отдельные участки ареала горицвета известны также в пределах Донецкого кряжа — по меловым горам правобережья Северского Донца (Славянский район Донецкой обл.). В пределах Окско-Донской равнины наиболее южные местонахождения отмечены у с. Михайловки (на правом берегу р. Медведицы).

Более крупные по площади фрагменты ареала горицвета весеннего имеются в Крыму и в предгорьях Кавказа (Анапский, Ставропольский и Предкавказский). В Крыму горицвет произрастает в предгорных лесостепных и луговостепных районах на высоте от 150 до 350 м над уровнем моря (6). Анапский фрагмент расположен к юго-востоку от Анапы, Ставропольский фрагмент охватывает северо-западную и юго-западную части Ставропольской возвышенности. В Предкавказском фрагменте распространение горицвета весеннего приурочено к правым берегам Кубани, Малого и Большого Зеленчука.

Восточнее границы сплошного ареала имеется два крупных фрагмента Кузнецкий и Минусинский. Первый расположен в юго-западной части Кузнецкой котловины, изолированной с запада Салаирским кряжем, с юга и востока — Кузнецким Алатау. Изолированные участки ареала горицвета весеннего отмечены также на р. Томи (в Кемеровской области). Граница Минусинского фрагмента проходит через с. Новоселово, устье Сары, сс. Большую и Малую Иню, Знаменку и Каменку (Минусинского р-на). Самое южное местонахождение отмечено у пос. Ташты. Западная граница от гор. Абакана идет до оз. Ширы (Хакасская АО).

Отдельные местонахождения горицвета весеннего зарегистрированы в бассейне р. Лены возле гор. Олекминска (Якутская АССР) (15, 16, 17).

Экология. Основная часть ареала горицвета весеннего находится в полувлажной лесостепной зоне и лишь незначительная часть — в полусухой степной зоне. Климат в пределах ареала изменяется от умеренно-континентального на западе до резко-континентального с суровой снежной зимой на востоке. Распространение горицвета весеннего приурочено к дренированным участкам, лежащим на высоте от 150 до 500 м над уровнем моря. В более пониженных и мало дренированных местах он не встречается. В южных районах произрастает на склонах северной и северо-западной экспозиций, постепенно меняя экспозицию в более северных районах на юго-восточную и юго-западную, а еще дальше к северу — на южную.

Горицвет весенний растет на черноземных почвах различных типов: от мицеллярно-карбонатных в Предкавказье до типичных и выщелоченных черноземов. Реже он встречается на лугово-черноземных и серых лесных почвах. На осолоделых почвах он сильно угнетен и совершенно выпадает на засоленных почвах. В европейской части ареала наиболее высокой урожайностью (600—800 кг/га сырой массы) отличаются популяции, произрастающие на типично и средне мицеллярно-карбонатном черноземе Ставрополя. Высокая урожайность была отмечена и у популяций в Куйбышевской области, произрастающих на остаточнок-карбонатных и типичных тучных маломощных черноземах. Низкие урожаи (45—110 кг/га) отмечены у популяций, произрастающих на серых лесных почвах.

В сибирской части ареала отмечается значительно большее разнообразие как в почвенном покрове, так и в урожайности горицвета. Однако, у подавляющего большинства популяций горицвета весеннего лучшая урожайность наблюдается на выщелоченных черноземах; на серых лесных почвах урожаи самые низкие.

Северная граница ареала горицвета весеннего в нашей стране почти полностью совпадает с северной границей лесостепи, но совпадение южной границы ареала с границей лесостепи — менее строгое. Во многих местах, главным образом на возвышенностях, горицвет заходит в зону обыкновенных и южных черноземов, тогда как в зоне лесостепи господствуют оподзоленные, выщелоченные и типичные черноземы.

Экологический оптимум в европейской части ареала лежит на рубеже между южной лесостепью и северной границей степной зоны, преимущественно на возвышенных элементах рельефа — в западной части Ставропольской возвышенности, на Донском Белогорье, Среднерусской возвышенности, Хвалынской гряде и Приволжской возвышенности. В сибирской части ареала экологический оптимум приурочен к предгорьям Зауральского наемплена и Кузнецкой котловины.

Растет горицвет весенний на остепненных лугах, луговых степях с мезофильным разнотравьем, в меньшей степени — в типчаковых и ковыльных степях.

Изолированные от основного ареала участки горицвета весеннего также связаны с лесостепью. Отдельные местонахождения его на юге, в зоне типчаково-полынных степей на Причерноморской низменности, обнаружены среди кустарников и на пониженных элементах микрорельефа, т.е. в условиях повышенного увлажнения почвы.

Начало цветения горицвета зависит от климатических особенностей местообитания и погодных условий. В начале цветения появляется малолиственный главный побег. Боковые побеги и пластинки листьев развиваются полностью только к концу цветения и в начале плодоношения. К середине июня созревают плоды и полностью прекращается рост всех надземных органов. Максимум развития горицвет достигает к 40—50 годам.

Ресурсы. На территории своего ареала горицвет весенний образует массивы разной плотности и размеров, встречается небольшими куртинами или в виде отдельных экземпляров.

В настоящее время наибольшее число крупных массивов горицвета сосредоточено в южной части лесостепной зоны: южные макросклоны Приднепровской возвышенности, наиболее высокая часть левобережья Днепра (между Днепрпетровском и Запорожьем) и Среднерусской возвышенности — на водоразделе Оскола и Дона, в бассейне реки Потудани (17). Здесь, в Алексеевском районе Белгородской области и Острогожском и Лискинском районах Воронежской области было выявлено около 40 крупных массивов (расположенных на склонах логов и балок), занимающих площадь более 3000 га. В Лискинском районе ежегодно заготавливали до 35 т воздушносухого сырья горицвета.

На Приволжской возвышенности наибольшие запасы горицвета сосредоточены в ее юго-восточной, более высокой части (Хвалынский и Волжский районы Саратовской обл.). Здесь горицвет растет по склонам холмов и в балках между ними, в разреженных дубовых и по опушкам сосновых лесов. В этих районах было выявлено 7 крупных массивов горицвета, площадью около 350 га.

На левобережье Волги (на Низменном Заволжье) горицвет встречается редко. Основные его запасы сосредоточены в южной и восточной частях Высокого Заволжья по Сокским и Кинельским Ярам, а также в наиболее возвышенной части Бузульминско-Белебеевской возвышенности (Сергиевский р-н Куйбышевской области, Ленинский и Альметьевский р-ны Татарской АССР). Однако, массивы горицвета здесь большей частью мелкие (около 0,2 га). Самый крупный массив (около 200 га) расположен в Азнакаевском р-не у пос. Актюбинский Татарской АССР.

В сибирской части ареала горицвет весенний наиболее широко распространен в Зауралье (19).

На восточных отрогах Урала он занимает преимущественно безлесные склоны юго-восточной и юго-западной экспозиций. Наиболее крупные массивы обнаружены на склонах пысыных берегов рек: Урала, Миасса, Течи и их притоков. Часто в этих местах горичвет растет на открытых остепненных полянах и в светлых березовых лесах паркового типа. Наиболее крупные массивы отмечены на юго-востоке Башкирской АССР (Абзеликовский и др. районы), а также в Челябинской области (Чобаркульский, Аргаяшский, Миасский и Красноармейский районы). Ежегодные заготовки в этих районах достигали 60—80 т воздушносухого сырья. Восточнее горичвет встречается небольшими пятнами на лесных полянах и в старых редких березовых лесах. На северо-западе Курганской области массивы горичвета тянутся узкими полосами по надпойменным террасам рек: Белой, Могильной, Тараборки, Миасса и Чумляка.

На Приишимском увале и в Барабинской низменности горичвет весенний не образует крупных массивов. Встречается по остепненным опушкам березовых колков, на остепненных лугах, а на юге — в луговых степях. На более возвышенных элементах рельефа Приобского плато, покрытых тучными и выщелоченными черноземами, горичвет широко распространен в лесах паркового типа, по остепненным лугам и опушкам березовых лесов, нередко встречаясь здесь крупными массивами.

В Сибири наибольшие запасы горичвета весеннего обнаружены в юго-восточной части Новосибирской области, по берегам Оби (Ордынский, Колыванский, Черепановский, Сузунский и Тогучинский районы). Всего в этой области выявлено около 3500 га зарослей, где возможна заготовка около 160 т сырья горичвета.

В Алтайском крае крупные массивы горичвета встречаются редко. Лучшие заросли обнаружены на приалтайских степных участках (Бийский, Каменский, Целинный, Сорокинский районы). В Горно-Алтайской АО горичвет весенний встречается рассеянно на остепненных лугах и в злаковых степях.

На Кузнецком фрагменте ареала горичвет образует много крупных массивов с хорошей урожайностью и возобновляемостью. В Кемеровской области зарегистрировано около 70 его массивов. Лучшие из них отмечены на юго-западе области (Беловский, Ленинск-Кузнецкий и Промышленновский районы). Всего по области выявлено около 4380 га горичвета, где возможна заготовка более 200 т его сырья.

В Ставропольском фрагменте лучшие заросли горичвета сосредоточены в северо-западной части Ставропольской возвышенности. Он произрастает здесь на безлесных склонах, большей частью среди зарослей кустарников (мидаля низкого, шиповника и др.), в клубнично-разнотравных и других ассоциациях. Особенно обильно горичвет на луговых степях и пологих склонах холмов северо-западной и юго-западной экспозиций, на целинных участках ковыльно-типчаково-разнотравных и типчаково-полынно-разнотравных степей (массивы около 1500 га). Здесь возможна ежегодная заготовка 36 т горичвета.

В Предкавказском фрагменте выявлено 1700 га, занятых горичветом. Однако, вследствие сильного истощения массивов неправильными заготовками, здесь возможен ежегодный сбор не более 14 т горичвета.

Ввиду того, что горичвет весенний в культуру ввести не удалось, потребность фармацевтической промышленности удовлетворяется только за счет сбора сырья с его дикорастущих зарослей. В связи с этим необходимо особенно бережно относиться к имеющимся его запасам, которые ежегодно сокращаются. В целях охраны необходимо организовать заказники горичвета, прекратить распашку земель, занятых его зарослями, ввести рациональные методы их эксплуатации с режимом заготовок 1 раз в три года (9). При сборе сырья побеги горичвета следует весьма осторожно срезать на высоте 7—10 см от поверхности почвы. Часть крупных кустов необходимо оставлять нетронутыми для обеспечения обсеменения.

Биологическая активность горичвета изменяется в зависимости от фазы развития (14), возраста растения и особенностей его местообитания (18). Максимальная биологическая активность сырья горичвета отмечена в конце цветения — начале плодоношения. Наилучшее сырье выявлено в Ставропольском крае и Кемеровской области (18).

Химический состав. В надземных органах горичвета весеннего обнаружено 25 карденолидов, из которых 10 выделено в индивидуальном состоянии (цимарин, адонитоксин, К-строфантин-В и др.), флавоноид адонивернин. В корнях и корневищах, кроме карденолидов, найден кумарин (вернадин) (7, 11).

Использование. Настой травы, экстракт горичвета сухой, адонис-бром, адонизид, адонизид сухой, кордиазид (13) и другие препараты горичвета весеннего используют для лечения хронической сердечной недостаточности, невроза сердца, бессонницы и эпилепсии. Они успокаивают центральную нервную систему в большей степени, чем гликозиды других растений, обладая слабыми кумулятивными свойствами (5, 13).

Согласно существующим стандартам, сырье горичвета весеннего должно иметь 50—60 ЛЕД (лягушачьих единиц действия) или 6,3—8,0 КЕД (кошачьих единиц действия) (5).

Другие виды. Горичвет туркестанский — *Adonis turkestanica* (Korsh.) Adolff отличается от горичвета весеннего длинным (10—20 см длины и 3—8 см в диаметре) перекрученным корневищем, сизоватыми побегами, густо опушенными курчавыми волосками.

Горичвет туркестанский — эндем Средней Азии. Произрастает на высоте 2000—3500 м над уровнем моря в пределах альпийского и субальпийского поясов (1). У нижней границы распространения растет в степных группировках — в арчевниках, розариях и горных степях; наиболее обильен в трагакантниках (1, 2). Лучше всего развивается на мощных гумусовых почвах (20).

В горах западного и центрального Гиссара заросли промышленного значения имеются в горах Ходжа-Гур-Гур-Ата, в бассейнах рек Такоб, Майхура, Лючоб, Каратаг. Общая площадь зарослей составляет здесь 692 тыс. га с ориентировочным запасом 139 тыс. т (1).

Из надземной части горичвета туркестанского выделены карденолиды (строфантиндин, цимарин, К-строфантин-В и конваллотоксин), кумарины (скополетин и умбеллиферон), флавоноиды (витексин, ориентин и адонивернин), а также пятиатомный спирт (12), сапонины и каротин.

У горичвета туркестанского наиболее высокая биологическая активность отмечена в фазе плодоношения (75—90 ЛЕД). Сходство карденолидного состава и проведенные клинические испытания позволяют рекомендовать его для медицинского использования наряду с горичветом весенним (10, 21).

Горичвет золотистый — *Adonis chrysocaltha* Hook. f. et Thoms. рекомендован как возможный источник К-строфантина. Содержит цимарин, адонивернин, К-строфантин и сапонины стероидного типа (2).

Произрастает на высоте 2500—4000 м над уровнем моря, в основном на альпийских лугах Памиро-Алая и Тянь-Шаня.

растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962. 4. Бобров Е. Г. Адонис — *Adonis* L. — в кн.: Флора СССР. Т. 7. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1937. 5. Государственная фармакопея СССР. Изд. 8-е. М., Медгиз, 1946. 6. Зинovieва Т. Н. Адонис в Крыму и его действующее начало. — Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции, 1930, т. 23, вып. 1, 7. Зол И. Г., Комиссаренко Н. Ф., Черных Н. А. Бутадионидкарденолидосодержащие растения флоры СССР. — Растит. ресурсы, 1967, т. 3, вып. 2. 8. Ивашин Д. С. К биологии и экологии горичвета весеннего. — Укр. ботан. журн., 1962, т. 29, № 4 (на укр. яз.). 9. Инструкция по сбору и сушке горичвета весеннего. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1969. 10. Кельгинбаев Н. С. Клиническая терапия недостаточности кровообращения новыми сердечными гликозидами. Автореф. дис. докт. мед. наук. Ташкент, мед. ин-т, 1962. 11. Коласников Д. Г., Бугрим А. Н. Сердечные гликозиды горичвета весеннего. — Мед. про-ность, 1970, № 7. 12. Комиссаренко Н. Ф., Корзенникова Э. П., Ангартская А. М., Коласников Д. Г. Химическое исследование *Adonis turkestanica* (Korsh.) Adolff. — Растит. ресурсы, 1972, т. 9, вып. 4. 13. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972. 14. Оницев П. К. Сердечные гликозиды. М., Медгиз, 1960. 15. Пошкурлат А. Л. Распространение горичвета весеннего и задача охраны его ресурсов. — Растит. ресурсы, 1970, т. 4, вып. 2. 16. Пошкурлат А. Л. Промышленные запасы горичвета весеннего в средней полосе европейской части СССР. — Растит. ресурсы, 1971, т. 7, вып. 4. 17. Пошкурлат А. Л. Европейская часть ареала *Adonis vernalis* L. — Ботан. журн., 1974, т. 59, № 9. 18. Пошкурлат А. Л., Коласников Д. Г., Томенко Л. А. Урожайность горичвета весеннего и содержание в нем гликозидов. — Растит. ресурсы, 1971, т. 7, вып. 3. 19. Пошкурлат А. Л., Пакалн Д. А. Ресурсы горичвета весеннего в СССР. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968. 20. Пряхин М. И., Абдухамидов Н. А. Горичвет туркестанский в растительном покрове Западного Гиссара и перспективы его использования. — В кн.: Вопросы биологии и технологии новых технических растений. Ташкент, «Фан», 1965. 21. Султанова Н. Г. Клинико-экспериментальное изучение адонизидов, изготовленных из травы адониса туркестанского. Автореф. дис. канд. мед. наук. Ташкент, Мед. ин-т, 1969.



Литература

1. Абдухамидов Н. И. Горичвет туркестанский (*Adonis turkestanica* (Korsh.) Adolff), его биология и распространения. Автореф. дис. канд. биол. наук. Ташкент, АН УзССР, 1976. 2. Абулбакиров Н. К., Яматова Р. Н. Исследования гликозидов растений рода *Adonis* L. Гликозиды *Adonis chrysocaltha* Hook. f. et Thoms. — Журн. общей химии, 1961, т. 31, вып. 7. 3. Атлас лекарственных



ГОРИЧНИК МОРИСОНА (морковник) —

Peucedanum morisonii Bess. (*P. officinale* Ledeb., p. p., *P. ruthenicum* auct., non Bieb.)

Семейство зонтичные — *Umbelliferae* (*Apiaceae*)

Описание. Травянистый поликарпический многолетник с массивным корнем толщиной 7—10 см и более. У молодых растений корень стержневой, у многолетних — редькообразный, в верхней части со стеблекорневыми выростами, несущими ростовые почки, в нижней — слегка разветвленный. Корка корня бугорчато-бородавчатая, буровато-черная, при сушке шелушащаяся; сердцевина зеленовато-желтая, на разрезе или изломе выделяющая светло-желтый, смолистый млечный сок. Стебель высотой 60—120 (200) см, в верхней части ветвящийся, выполненный (не полый), бороздчатый, слабо осливевший, в основании с остатками отмерших листьев. Листья многократно тройчатораздельные, их пластинка треугольная; конечные дольки ланцетно-линейные, длиной до 9 см, шириной до 4 мм, с 1 жилкой. Прикорневые листья собраны в густую поникающую розетку высотой 25—40 см. К верхушке стебля листья уменьшаются; самые верхние редуцированы до влагалищ.

Зонтики многолучевые (по 20—40 лучей), с быстро опадающими линейными листочками обертки. Обертка из 5—13 линейных, слабо заметных листочков. Цветки мелкие с короткими шловидными зубцами чашечки и пятью желто-зелеными лепестками. Плоды 6—9 x 3—4 мм с мало выступающими спинными ребрами и расширенными крыловидными краевыми ребрами. Все органы растения, особенно в свежем виде, имеют острый, смолистый запах.

Цветет в июле-августе; плоды созревают в августе-сентябре.

В медицине разрешено использование корней горичника Морисона, горичника русского и горичника крымского.

Ареал. Горичник Морисона — эндем СССР, произрастающий в основном на равнинах Западной Сибири, Северного и Восточного Казахстана (3). В горы поднимается: на Алтае до 700 м и выше, в Тарбагатае и Джунгарском Алатау — до 1800 м (8). Ареал этого вида (с включением в него горичника джунгарского) можно охарактеризовать как сплошной, джунгарско-алтайско-западносибирский. Его северная граница совпадает с южной границей распространения подзолистых почв и областью перехода березовых колков в сплошные леса (4), что соответствует примерно 56° с. ш.

На западе горичник Морисона достигает Тобола, но основная граница его ареала проходит по Ишим—Тобольскому водоразделу, а южнее — по долине Ишима. Южная часть этого района включает участок полупустыни, а на его северо-западе расположены относительно сомкнутые леса, ограничивающие продвижение горичника на запад. На юге его распространение ограничено пустынно-степными бурными и пустынными серо-бурными почвами. К востоку от излучины р. Ишим граница ареала спускается к югу, образуя глубокие языки в районах Караганды и Джунгарского Алатау, где горичник достигает 44°30' с. ш. Восточная граница в значительной степени совпадает с появлением постоянной мерзлоты и степей приенисейского и забайкальского типов. Сплошное распространение на восток отмечается до левобережья Енисея — близ Ачинска. Изолированные находки известны на правобережье Енисея (южнее Красноярска) и на северо-западном побережье Байкала.

Ценоареал горичника Морисона приурочен к северной части ареала, расположенной в зоне березовой лесостепи и на севере степной зоны (в подзоне луговых степей), и простирается от гор. Петухово (Курганской обл.) до долины Томи между Кемерово и Томском (4). На востоке граница ценоареала опускается к югу, захватывая предгорья северо-западного Алтая. Изолированный участок ценоареала выявлен в западной части Тарбагатай (8).

Экология. Горичник Морисона приурочен к плакорным типчачковым и разнотравно-ковыльным степям, остепненным лугам, опушкам и полянам лесостепных колков, днищам западин и логов, обочинам железных и автомобильных дорог. Нередко выступает как эдификатор, образующий злаково- и злаково-разнотравно-горичниковые степи. В горах встречается по луговым степям; на Тарбагатае и в Джунгарском Алатау растет в кустарниковых и луговостепных сообществах (4, 8). Произрастая на разнообразных почвах, горичник Морисона достигает максимального развития на черноземах и исчезает на сформированных солончаках и солончаках.

В природе размножается только семенами, зацветая лишь на 8—13-ом году жизни. Отдельные особи горичника живут 50 и более лет (8, 9).

Ресурсы. На лучших зарослях урожайность корней горичника Морисона достигает 3 т/га. Заготовки его велись преимущественно в Новосибирской области. В дальнейшем их рекомендуется проводить поочередно в районах, выявленных в пределах его ценоареала и подразделяемых на 2 категории (с указанием запасов воздушносухого сырья).

Заросли 1-ой категории: лесостепь Кузнецкой котловины — 200 т; правобережная приобская лесостепь — 140 т; Барабинская степь и часть Ишим-Иртышского водораздела — 2400 т; юг Барабинской и степь Кулундинской степи — 370 т; центральная часть Ишим-Иртышского водораздела (в пределах Северо-Казахстанской области) — 80 т.

Заросли 2-ой категории: северо-восток Кокчетавской и юго-восток Омской областей — 40 т; предгорья северного и западного Алтая — 100 т; западный Тарбагатай — 120 т.

По административным областям выявленные запасы сырья (в т) распределяются следующим образом: Новосибирская область — 2400, Омская — 620, Кемеровская — 140, Алтайский край — 90, Северо-Казахстанская область — 80, Восточно-Казахстанская — 80, Семипалатинская — 80, Кокчетавская — 20 т.

Общий запас сырья на зарослях, рекомендуемых для заготовок, составляет около 3500 т. При эксплуатации каждой заросли один раз в 9—10 лет хозяйственные запасы составляют 350—380 т. В целях сохранения зарослей заготавливать сырье следует рано весной или осенью, после полного обсеменения горичника (4, 8, 9).

Химический состав. В корнях горичника Морисона содержится фурукумарин пецеданин (7). Содержание его колеблется от 0,7 до 3,0 %, а в некоторых случаях превышает 4 %; оно максимально в начале вегетации и с начала массового плодоношения до конца вегетации; минимально — в разгар цветения (6, 10).

Использование. В 1959 году пецеданин был разрешен Фармакологическим комитетом Минздрава СССР в качестве средства при раке молочной железы и как фотосенсибилизирующее средство, для лечения витилиго и круговидной плешивости (2, 5). В последние годы спрос на пецеданин отсутствует.

Другие виды. Горичник русский — *Peucedanum ruthenicum* Bieb. отличается от горичника Морисона меньшим ростом, менее мощным корнем, меньшим размером листовой пластинки, более короткими и широкими конечными дольками листьев; имеет меньшее число лучей зонтика (14—21), меньшие размеры плодов (длина 6—7,5 мм). Однако, наиболее надежна для разграничения этих двух видов их географическая разобщенность: благодаря дизъюнкции в южной части Урала можно определенно считать растения, обитающие на европейской территории Союза и Северном Кавказе, относящимися к горичнику русскому, а в Сибири и Казахстане — к горичнику Морисона. Северная граница распространения горичника русского с небольшими отклонениями совпадает с северной границей лесостепной зоны.

Горичник русский приурочен к степным и лесостепным местообитаниям: луговостепным, каменистым, особенно известняковым склонам, иногда поднимается до субальпийского пояса. Значительные заросли образует на Кавказе по склонам, не подвергавшимся распаху.

Горичник крымский — *Peucedanum tauricum* Bieb. отличается более короткими и более широкими конечными дольками листьев и низким ростом (40—80 см). Произрастает в Крыму и западном Предкавказье. Его природные запасы сравнительно небольшие.

Горичник русский и горичник крымский — дополнительные источники сырья для производства пецеданина.

Литература

1. Борисова И. В. Биология и жизненные формы двудольных многолетних растений степных фитоценозов Северного Казахстана. — В кн.: Геоботаника. Вып. 13. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1961.
2. Вермель Е. М., Кругляк-Сыркина С. А. О действии пецеданина на перевиваемые опухоли животных. — «Вопросы онкологии», 1959, № 7.
3. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Т. 8. Томск, Изд-во «Красное Знамя», 1935.
4. Кузнецов В. Б. Природные сырьевые ресурсы для производства пецеданина. — «Растит. ресурсы», 1966, т. 2, вып. 2.
5. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
6. Никонов Г. К., Родина Н. И., Сапунова Л. А. Количественное определение пецеданина в корнях горичника Морисона (*Peucedanum morisonii* Bess.) — «Мед. пром-сть СССР», 1963, г. изд. 17-й, № 7.
7. Никонов Г. К. Химико-фармацевтическое изучение некоторых природных кумаринов. Автореф. дисс. докт. фарм. наук. 1-й Моск. мед. ин-т, 1964.
8. Пакалин Д. А. Вопросы биологии нового лекарственного растения горичника Морисона (*Peucedanum morisonii* Bess.). Автореф. дисс. канд. биол. наук. Тарту, Тартуский ун-т, 1968.
9. Пакалин Д. А., Ананичев А. В. Сезонная и возрастная динамика накопления пецеданина в корнях горичника Морисона. — «Растит. ресурсы», 1969, т. 5, вып. 3.
10. Полов М. Г., Бусик В. В. Конспект флоры побережий озера Байкал. Л., «Наука», 1966.



Foto: Alenka Mihorik 2007





ДЕВЯСИЛ ВЫСОКИЙ

Inula helenium L.

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение, высотой 60—150 см, с толстым, коротким, мясистым, многоглавым корневищем, от которого отходят немногочисленные придаточные корни. Стебель прямостоячий, бороздчатый, опушенный короткими, густыми, белыми волосками, в верхней части коротковетвистый.

Листья очередные, крупные, неравнозубчатые, с верхней стороны немного морщинистые, рассеянно-опушенные, снизу бархатисто-серо-войлочные. Прикорневые листья черешковые, эллиптические или удлинено-яйцевидные; пластинка их достигает 50 см длины. Стеблевые листья продолговато-яйцевидные, длиной 10—30 см, нижние — короткочерешковые, верхние — сидячие, с сердцевидным основанием, охватывающим стебель.

Цветки собраны в соцветия (корзинки) до 8 см в диаметре; на верхушке главного стебля и ветвей корзинки образуют рыхлые кисти или щитки. Обертка с многочисленными черепитчатыми листочками; внутренние листочки обертки кверху расширенные, тупые, наружные — более короткие, яйцевидные, травянистые, заменяющим чашечку. Краевые цветки язычковые, длиной 3,2—3,7 см; трубка венчика длиной 6—7 мм, на одну треть короче хохолка, язычки остро-трехзубчатые, длиной 2,6—3,0 см, шириной 1,0—1,5 см. Срединные цветки трубчатые, с пятью зубцами, длиной 1,2 см, немного длиннее хохолков или равны им. Тычинок 5; пыльники срослись в трубку. Пестик с длинным, тонким столбиком и двумя рыльцами. Плод — четырехгранная бурая семянка, длиной 4—5 мм, с хохолком вдвое длиннее семянки (1,2).

Цветет в июле-сентябре; плоды созревают в августе-октябре (1, 2, 6).

В Средней Азии, вместе с девясилком высоким, нередко встречается девясил большой *Inula grandis* Schrenk (карандыз). Он отличается от девясила высокого жесткими, кожистыми листьями, ланцетовидными, острыми листочками обертки, более мелкими корзинками (до 6,5 см в диаметре).

В медицине используют корневища с корнями девясила высокого.

Ареал. Девясил высокий имеет дизъюнктивный евро-азиатский ареал. Европейская часть ареала значительно обширнее азиатской (4).

На территории СССР ареал этого вида в европейской части страны охватывает лесную, лесостепную и степную зоны, горные районы Крыма, Северного Кавказа и Закавказья. Небольшой изолированный участок ареала имеется в Талыше, на крайнем юге-востоке Азербайджана.

В европейской части СССР ареал девясила высокого простирается от Карелии до Урала. Северная граница проходит южнее Петрозаводска, через Вологодскую, Ярославскую, Горьковскую области, Татарскую (в районе Казани) и Башкирскую АССР. Пересекая 60° в. д., северная граница переходит в восточную, которая проходит между 50°30' с. ш. и 55°30' с. ш.

Южная граница тянется на запад от Оренбургской области, пересекает среднее течение Урала, затем Волгу в ее нижнем течении и далее через Ростовскую, Харьковскую и Днепропетровскую области идет к Молдавской ССР. На территории Украины девясил высокий отсутствует в Карпатах (5).

Европейская часть ареала отделена от азиатской территорией Казахстана.

Азиатская часть ареала девясила на территории СССР включает юг Западной Сибири, отдельные районы Казахстана и Средней Азии. Изолированные участки этого вида имеются в Актюбинской и Кустанайской областях. За пределами СССР девясил высокий встречается в Турции, Иране, Западном Китае и большинстве стран Европы.

Северная граница азиатской части ареала очерчивается линией, проходящей между 53° с. ш. и 53°45' с. ш. через следующие пункты: д. Овечкино, гор. Барнаула, с. Кытманово (на р. Чумыш). Поворачивая на юг от 88° в. д., граница становится восточной и идет по р. Кондоме, затем уходит на Алтай (с. Анос на р. Катунь). Западная граница начинается приблизительно у 79° в. д. и идет на с. Кормичи и с. Локоть (на р. Алей), далее проходит через Семипалатинскую, Талды-Курганскую и Алма-Атинскую области, Киргизию, Узбекистан и Таджикистан (4).

Экология. В европейской части СССР девясил высокий произрастает в степной, лесостепной и на юго-западе лесной зоны, в Западной Сибири — преимущественно в степной зоне (4), на Кавказе и в Средней Азии — в нижнем и среднем горном поясах (2,9,11). Растет в сосновых борах, лиственных лесах, на лесных опушках, полянах и высокотравных лугах. Очень часто встречается на влажных участках — по берегам рек, озер, горных ручьев, в местах выхода грунтовых вод (2—4, 9, 11). В черноземной полосе девясил высокий часто встречается на берегах рек, на

известняковых почвах. К северу от границы черноземной зоны в диком состоянии встречается редко. Культивируется в садах и огородах, легко дичает (6,7).

Ресурсы. Основными районами заготовок девясила высокого являются Краснодарский и Ставропольский края, где его сырье заготавливают в промышленных масштабах. Объем заготовок здесь в некоторые годы достигает 9 т.

После уточнения запасов можно будет проводить заготовки девясила высокого и в других районах Северного Кавказа и Закавказья.

Довольно большие запасы его сырья имеются на Украине, особенно в Тернопольской, Хмельницкой, Винницкой, Черновицкой областях и на севере Одесской области. Однако, в связи с осушением площадей избыточного увлажнения, запасы сырья девясила здесь уменьшаются (5).

До 1 т корней девясила заготавливают в Башкирии, Чечено-Ингушетии, Воронежской, Куйбышевской и Талды-Курганской областях. До 0,1 т заготавливают в Азербайджане, Киргизии, Кавказо-Балкарии, Алтайском крае, Гомельской, Пензенской и Ростовской областях.

Корни и корневища девясила выкапывают осенью (с начала плодоношения до заморозков) или ранней весной. Для восстановления запасов девясила на каждые 10 м² его зарослей оставляют не менее одного плодоносящего экземпляра. Выкопанные корни и корневища отряхивают от земли, быстро промывают в холодной воде, режут на куски длиной 3—20 см. Сушат в сушилках при температуре не выше 50° или в хорошо проветриваемых помещениях, разложив тонким слоем и часто переворачивая. В сухую погоду можно сушить на солнце, укрывая на ночь брезентом или пленкой. Содержание влаги в высушенном сырье не должно превышать 13% (3).

Химический состав. В корневищах и корнях девясила высокого содержатся: эфирное масло (1—3%), сапонины, смолы, слизистые и горькие вещества (последние обнаружены также в листьях) (1,10). Основная составная часть эфирного масла корней — алантолактон с примесью изоалантолактона. Их смесь ранее называлась геленином. Кроме того, из корней выделены дигидроалантолактон, фриделин, даммарадиилацетат, даммарадивинол, фитомелан, нестойкие полиены и другие ацетиленовые соединения, а также стигмастерин (12). Большое количество инулина и псевдоинулина (1, 12).

Использование. В медицинской практике используют отвар корней девясила высокого, который назначают в качестве отхаркивающего средства при заболеваниях дыхательных путей. Препараты девясила высокого, благодаря их противовоспалительным свойствам и способности уменьшать повышенную моторную и секреторную функции кишечника, весьма эффективны также для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта (1).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Горшкова С. Г. Девясил — *Inula* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 25. М.—Л. Изд-во АН СССР, 1959.
3. Инструкция по сбору и сушке сырья девясила высокого — В сб.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л. «Наука», 1968.
4. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири, вып. 8. Томск. «Красное Знамя», 1935.
5. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
6. Маевский П. Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР. Изд. 9-е. Л., «Колос», 1964.
7. Миняев Н. А. Конспект флоры Псковской области. Л., Изд. Ленинградск. ун-та, 1970.
8. Муравьева Д. А., Середин Р. М. Возможности заготовок лекарственного растительного сырья в Ставропольском крае. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
9. Набиев М. М. *Inula* L. — Девясил. — В кн.: Флора Узбекистана. Т. 6. Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1962.
10. Складневский Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту. М., Россельхозиздат, 1968.
11. Ткаченко В. И. *Inula* L. — Девясил. В кн.: Флора Киргизской ССР. Т. 12. Фрунзе, Изд-во АН КиргССР, 1965.
12. Hegnauer J. Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd. 3. Basel-Stuttgart, 1964.



Photo copyright Henriette Kress
http://www.henrietteherbal.com



Photo copyright Henriette Kress
http://www.henrietteherbal.com



ДИОСКОРЕЯ КАВКАЗСКАЯ —
***Dioscorea caucasica* Lipsky**

Семейство диоскорейные — *Dioscoreaceae*

Описание. Многолетняя травянистая двудомная лиана. Корневища плагиотропные, слабо разветвленные, толщиной 1,5—2 см, нарастающие монопоидально; в природных условиях ежегодно образуются 1—2 побега. На верхней поверхности корневища группами расположены остатки оснований стеблей и спящие почки. По числу их групп можно определить возраст дикорастущих экземпляров диоскорей. Корневища покрыты тонким слоем желтовато-бурой перидермы. Придаточные корни длинные, тонкие, очень упругие. Стебли выходящие. Расположение листьев в нижней части стебля мутовчатое, в верхней — очередное. Листья черешковые, яйцевидно-сердцевидные с заостренной верхушкой, цельно-крайние. Пластинка листа снизу слабо опушена. Мужские цветки в пазушных простых или слабо ветвистых колосках, сидячие, желто-зеленые, с колокольчатым шестираздельным околоцветником, 3—4 мм в диаметре; женские цветки сходны по размерам и окраске с мужскими, расположены в простых пазушных колосках или кистях. Плод — трехгнездная голая коробочка, с тремя перепончатыми, овальносердцевидными крыльями.

Цветет в мае — июле; плоды созревают в сентябре.

В медицинской промышленности используют корневища с корнями.

Ареал. Диоскорейя кавказская — реликтовое эндемичное растение колхидской флоры с очень небольшим по площади ареалом, ограниченным западным Закавказьем: от бассейна Мзымты на северо-западе до р. Кодори на юго-востоке, т. е. ареал ограничивается Адлерским районом Краснодарского края, Гагрским, Гудаутским, Сухумским и Гульрипшским районами Абхазской АССР. Западная граница ареала проходит по правобережью Мзымты. На юго-востоке наиболее удаленное местонахождение диоскорейи расположено на правом берегу Кодори. Северная и северо-восточная границы ареала проходят по отрогам Главного Кавказского хребта к северу от пос. Красная Поляна Краснодарского края. В районе оз. Рица она достигает высоты 1030 м, а в верховьях р. Белой и в Гудаутском районе — 1600 м над уровнем моря (1, 2, 8). Далее на восток северная граница снижается, проходя по среднему течению рр. Западная Гумиста, Восточная Гумиста, Келасури и южнее оз. Амткел.

Ранее юго-западная граница диоскорейи достигала берегов Черного моря, но в настоящее время известны лишь отдельные ее местонахождения у моря, где обрывистые склоны Гагрского хребта вплотную подходят к морю, а также в районе курорта Пицунды и Мюсеры. В других местах современная граница распространения диоскорейи в результате хозяйственной деятельности человека значительно отодвинулась от моря, а на некоторых участках, например в Гудаутском районе, образовалась искусственно созданная дизъюнкция в сплошном ареале диоскорейи.

Современный ареал диоскорейи кавказской представляет собой сильно вытянутую, сравнительно узкую полосу, протянувшуюся с северо-запада на юго-восток. Длина ее около 200 км при средней ширине до 20 км. Дальше всего на север диоскорейя поднимается по ущельям рр. Мзымты, Псоу, Бзыби, Гумисты и Келасури.

Экология. Высотные границы распространения диоскорейи кавказской простираются от уровня моря до 1600 м. Характерна ее приуроченность к склонам южной экспозиции. На восточных и западных склонах она произрастает, в основном, на более освещенных местах. На склонах северной экспозиции встречается редко и здесь почти никогда не плодоносит.

Обычно диоскорейя встречается на карбонатных маломощных почвах, сформированных на известняках, но может расти также на нейтральных почвах, залегающих на глинистых сланцах (2) и выходах коренных пород, а также на каменистых осыпях.

Выносит довольно сильное затенение, однако в лесах с вечнозеленым подлеском не встречается. В основном приурочена к наиболее ксерофитным типам дубовых и дубово-грабовых лесов (1, 2, 4, 5, 8), в травяно-кустарниковом ярусе которых господствуют реликтовые средиземноморские виды, иглица понтийская, сеслерия анатolianская и эпимедиум колхидский, а в подлеске нередко встречается скумпия. Значительно распространена диоскорейя также в лесах из грабинника *Carpinus orientalis*. В районе Гагры и на мысе Пицунда она встречается на сохранившихся участках лесов из пицундской сосны — злаковом, скумпиевом и дубняковом сосняках, а в верховьях р. Юпшара — в лесах из сосны Коха (1). Вследствие низкой конкурентной способности диоскорейя часто растет на нарушенных местообитаниях: на обнажениях, вырубках, среди зарослей кустарников — грабинника, боярышников, держи-дерева, образовавшихся после вырубки дубовых лесов.

Вегетация диоскорейи кавказской в естественных условиях начинается в апреле, массовое цветение наблюдается в конце мая — начале июня, плоды созревают в сентябре. Важное значение имеет как вегетативное, так и семенное возобновление.

Ресурсы. Численность диоскорейи в сообществах, которые можно использовать для промышленных заготовок, колеблется от 0,1 до 3 экз./м². Средний вес корневищ зависит от возраста растений, условий местообитания и степени нарушенности зарослей заготовками. Так, на промысловых зарослях средний вес корневищ растений в возрасте 10—20 лет варьирует от 10 до 50 г. На участках, не тронутых заготовками, вес корневищ в возрасте 15—20 лет может достигать 113,6 ± 19,8 и даже 184 ± 19,4 г (сырой вес). Максимальный зарегистрированный возраст корневищ диоскорейи в природных сообществах — 40 лет.

Урожайность корневищ дикорастущей диоскорейи значительно колеблется, составляя на промысловых зарослях от 100 до 400 кг/га (сырой вес). Площадь, занятая сообществами с участием диоскорейи кавказской, достигает примерно 15 тыс. га, но площадь промысловых зарослей значительно меньше. Биологический запас корневищ диоскорейи не более 500 т; значительная часть его образована молодыми или угнетенными экземплярами в местах, где ежегодные заготовки сильно истощили природные запасы этого растения. Наиболее богат по запасам сырья Гагрский район: южный макросклон Гагрского хребта, восточный склон Бзыбского ущелья, а также подораздельный хребет между рр. Мзымта и Псоу.

В природных условиях диоскорейя возобновляется очень медленно. Для полного восстановления ее зарослей после заготовок требуется 15—20 лет. Годичный прирост корневищ диоскорейи очень мал и колеблется от 1,1 ± 0,11 г до 8,7 ± 0,41 г сырого веса на один побег или от 5 до 33 кг/га (5). Ежегодный прирост диоскорейи на площади всего ее ареала не превышает, таким образом, 37,5 т (5 кг/га × 15000 га = 75000 кг/га сырого, или 37,5 т сухого сырья). Однако возможный объем ежегодных заготовок значительно ниже, т. к. часть прироста дают истощенные заросли, заготовка на которых нерентабельна.

Существующий в настоящее время объем заготовок (30—40 т) грозит полным истощением запасов диоскорейи в ближайшие 5—10 лет. Поэтому необходим ввод диоскорейи в культуру.

Заготавливают диоскорейю весной или поздней осенью во время плодоношения. Корневища диоскорейи выкапывают киркой, после чего у растений отделяют надземные части, с корневищ отряхивают землю, удаляют загнившие или пораженные части. Корневища, разрезанные на куски длиной 5—7 см, сушат на чердаках, разостлав тонким слоем, или в сушилке при температуре 60—70° (3).

Химический состав. Корневища содержат до 25% суммы стероидных сапонинов. Основную часть их составляет диосцин, расщепляющийся на глюкозу, рамнозу и диосгенин (8). Последний может служить сырьем для получения ряда гормонов типа кортизона, но из-за низкого его содержания диоскорейя кавказская для этого не используется.

Использование. В медицинской практике используют препарат диоспонин, содержащий не менее 30% суммы водорастворимых сапонинов диоскорейи кавказской. Он уменьшает содержание холестерина в крови и понижает артериальное давление. Назначается для профилактики и лечения атеросклероза сосудов головного мозга (9), кардиосклероза и общего атеросклероза, а также при сочетании последнего с гипертонической болезнью. Применяют в виде таблеток, содержащих по 0,1 г диоспонина. Настойка свежих корней входила в состав холелитина, применяемого при желчнокаменной болезни, обострении калькулезного холецистита, гепато-холециститах и рецидивирующих желтухах. Имеются данные об эффективности препаратов диоскорейи при лечении хронических гастритов (7).

Литература

1. Гица Д. К. Диоскорейя кавказская, ее ареал, биоэкология и биологические основы освоения в культуре. Автореф. дис. канд. биол. наук. Кировобадск. сельск.-хоз. ин-т, 1972.
2. Гица Д. К. Распространение *Dioscorea caucasica* Lipsky и методы ее рациональной эксплуатации — «Растит. ресурсы», 1972, т. 8, вып. 4.
3. Инструкция по сбору и сушке корневищ диоскорейи кавказской. В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1969.
4. Коляковский А. А. Растительный мир Колхиды. М., Изд-во Моск. об-ва испыт. природы, 1961.
5. Крылова И. Л., Михайлова Е. Ф., Исаякина А. П., Буданова Г. В. Распространение, запасы и продуктивность диоскорейи кавказской — «Фармация», 1970, т. 19, № 4.
6. Крылова И. Л., Шретер Г. К. Анатомоморфологическая характеристика подземных органов *Dioscorea caucasica* Lipsky — «Ботан. журн.», 1972, т. 57, № 5.
7. Легчаев В. Я. Фармакология диоскорейи кавказской и многокостевой. Автореф. дис. канд. мед. наук. Львов. Львовский мед. ин-т, 1968.
8. Малеев В. П. Растительность причерноморских стран (звксинский провинции Средиземноморья), ее происхождение и связь. — «Тр. Бот. ин-та АН СССР», 1938, сер. 3, вып. 4.
9. Соколова Л. Н., Киченко В. И., Ростоцкий Б. К., Губина Г. П. Диоспонин — новое лекарственное средство для лечения больных атеросклерозом. — «Мед. пром-сть СССР», 1961, г. изд. 15-й, № 7.





ДИОСКОРЕЯ НИППОНСКАЯ

(диоскорея многокистевая, диоскорея Жиральда) —

Dioscorea nipponica Makino (*D. polystachya* auct., non Turcz.
Dioscorea giraldii Knuth)

Семейство диоскорейные — *Dioscoreaceae*

Описание. Многолетняя двудомная травянистая лиана с вьющимися стеблями длиной до 4 м, реже более. Корневище горизонтальное, расположенное неглубоко от поверхности почвы, толстое, мало разветвленное, коричневатое-бурое, длиной до 1,5 м и до 2 см в диаметре, со следами отмерших стеблей, несущее на всем протяжении тонкие, жесткие, шнуровидные корни. Молодые участки корневища более светлые, желтоватые, мясистые, упругие, с крупными почками. Опробковевший наружный слой коры корневища легко отделяется в виде тонкой, темнокрасной, шелушащейся пленки. Стеблей несколько; они простые, голые.

Листья длиной 6—12 см, очередные, черешковые, широкояйцевидные с сердцевидным основанием. Нижние листья семилопастные, с короткими боковыми лопастью и более крупной вытянутой, заостренной средней; верхние листья трех-пятилопастные или с почти не выраженными лопастями. Листовые пластинки короткоопушенные или (у некоторых форм) снизу густо- и мягкоопушенные.

Цветки однополые, двудомные, около 3 мм в диаметре, с простым венчиковидным, глубокошестираздельным желтовато-зеленоватым околоцветником. Тычиночные цветки обычно собраны по 3—7 в полузонтики, образующие простые, реже ветвистые пазушные кисти; тычинок 6, прикрепленных к околоцветнику, пестик редуцирован. Пестичные цветки собраны в простую кисть с одним пестиком и 6 редуцированными тычинками. Пестик с нижней трехлопастной завязью, коротким столбиком и тремя рыльцами.

Плод — почти сидячая, трехгнездная, широкоэллиптическая коробочка, длиной 1,6—2,5 см, с тремя широкими крыльями на ребрах и с выемкой на верхушке.

Семена плоские, с длинным, тонкоперепончатым, оттянутым вверх крылом; длина семени без крыла 5—7 мм, ширина — 2—4 мм (1, 3, 6). Вес 1000 семян около 9 г.

На территории Приморья и южного Приамурья преобладает разновидность с опушенными снизу листьями — *Dioscorea nipponica* var. *rosthornii* Prain et Burk., необоснованно выделяемая некоторыми исследователями в особый вид — *диоскорею Жиральда* — *Dioscorea giraldii* Knuth. В долине р. Раздольной отмечена также *D. nipponica* var. *jamesii* Prain et Burk., листья которой опушены с обеих сторон (6, 10).

Цветет в июле — августе; семена созревают в августе — октябре.

В медицине используют корневища с корнями *Dioscorea nipponica*.

Ареал. Диоскорея nipponica — дальневосточный эндем. В СССР растет в Приморском крае, южных районах Хабаровского края и на юго-востоке Амурской области. По долине Амура и нижнему течению его левых притоков встречается от Благовещенска до с. Малмыж. На юго-запад от этого пункта восточная граница ареала проходит по р. Немту (почти до её верховьев), пересекает рр. Хор и Большую Уссурку в их средних течениях и опускается вдоль западных предгорий Сихотэ-Алиня до верховьев р. Уссури, огибает Сихотэ-Алинь с запада и юга и затем снова поднимается вдоль берега Японского моря к северу, до устья р. Кемы. Дальше всего на север диоскорея проникает по долинам Буреи, Бирь и других крупных левых притоков Амура. По восточным и западным склонам Сихотэ-Алиня она выше всего проникает в горы по речным долинам. Сомнительное указание на нахождение диоскорей близ гор. Николаевска-на-Амуре (7) не подтверждается гербарными материалами.

Экология. Чаще всего диоскорея nipponica растет во вторичных растительных сообществах, возникающих в результате рубок и пожаров. Эти нарушенные местообитания обычно заняты низкорослыми зарослями дуба монгольского — *Quercus mongolica* Fisch., лещины разнолистной — *Corylis heterophylla* Fisch. ex Bess. и леспедецы двухцветной — *Lespedeza bicolor* Turcz. Особенно мощного развития диоскорея достигает на старых залежах, где местами встречается в значительном обилии, развивая наиболее толстые и длинные корневища. Реже диоскорея растет в долинных широколиственных и горных кедрово-широколиственных лесах, а также в широколиственных лесах с примесью пихты цельнолистной — *Abies holophylla* Maxim. Выше 500 м над уровнем моря в горы не поднимается (7).

Ресурсы. В Еврейской АО наиболее значительные запасы диоскорей выявлены в окрестностях сс. Лазарево, Бабстово, Красивое — 99 т, с. Пашково — 67 т, ст. Будукан — 37 т, западнее гор. Облучье — 8 т, с. Радде — 7 т (5). В Амурской области выявлены запасы диоскорей на левобережье Буреи — 3 т (5). В Приморье область распространения и запасы диоскорей ещё более значительны. На выявленных зарослях в Приморье (в долинах рр. Поймы, Нарвы, Барабашевки, Ананьевки,

Нежинки, Раздольной, Комаровки, Артемовки, Суходола, Арсеньевки, Джигитовки, Шкотовки, Поперечной) определен запас сырья диоскорей в размере 27 т (8). Заросли диоскорей отмечены также во многих других районах Приморского края.

В целом, только на разведанных зарослях диоскорей ежегодно возможна заготовка не менее 60—80 т её воздушносухого сырья. Для обеспечения лучшего восстановления зарослей диоскорей её корневища собирают в сентябре — ноябре, после созревания семян. В это время корневища достигают максимальных размеров, хотя содержание диосгенина в них несколько снижается (4). Нельзя выкапывать больше половины всех встречающихся на участке растений. Не подлежат заготовке мелкие растения, высотой менее 1 м. Повторная заготовка на одном и том же участке возможна лишь через 5—8 лет. Корневища, располагающиеся обычно между корнями деревьев, выкапывают кирками, т. к. их выкапывание лопатами затруднительно. Выкопанные корневища отряхивают от земли, удаляют стебли и загнившие части и рубят на куски длиной до 7 см. Сушат в сушилках при 60—80°, но возможна сушка сырья также на чердаках и в сараях с хорошей вентиляцией или под навесами. В высушенном сырье должно быть не более 13% влаги и не менее 3% водорастворимых сапонинов на абсолютно сухой вес сырья (2).

В связи с увеличением спроса на сырье диоскорей nipponica и ограниченной её природной сырьевой базой целесообразно ввести это растение в культуру, в первую очередь — в пределах его естественного ареала. Успешный опыт культуры диоскорей имеется у Дальневосточной зональной станции Всесоюзного н.-и. института лекарственных растений (Анучинский р-н Приморского края).

Химический состав. В корневищах диоскорей nipponica содержатся сапонины (до 8%), среди которых найден стероидный сапонин диосцин (до 1,2%), расщепляющийся при гидролизе на глюкозу, рамнозу и диосгенин (9). В зависимости от времени сбора содержание диосгенина составляет 0,9—2,2% (8), а в культуре — 1,06—1,17%. Несколько более высокое содержание диосгенина отмечено во время бутонизации (4).

Использование. Водорастворимые сапонины из корневищ диоскорей nipponica, под названием *полиспонин*, используют как лечебное и профилактическое средство при атеросклерозе сосудов головного мозга и сердечно-сосудистой системы в сочетании с гипертонической болезнью (5). Применяют полиспонин в стационарных и амбулаторных условиях. Выпускают его в таблетках по 0,1 г.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Временные технические требования. Корневища с корнями диоскорей nipponica свежеобработанные. М., «Лекраспром», 1975.
3. Гончаров Н. Ф. Диоскорейные — *Dioscoreaceae*. — В кн.: Флора СССР, т. 4. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1935.
4. Киченко В. И., Панина В. В. Содержание диосгенина в корневищах некоторых видов диоскорей, интродуцированных в Подмосковье. — «Растит. ресурсы», 1965, т. 1, вып. 3.
5. Пименова М. Е., М. Г. Пименов и Ю. А. Стефанович. Запасы сырья диоскорей nipponica (*Dioscorea nipponica* Makino) в Приамурье. — «Растит. ресурсы», 1976, т. 12, вып. 2.
6. Соколова Л. Н., А. Д. Турова и А. И. Шретер. Диоскорея nipponica — источник сырья для получения полиспонина — препарата противосклеротического действия. — «Растит. ресурсы», 1968, т. 3, вып. 1.
7. Шретер А. И., М. Г. Пименов и В. Д. Васильева. О номенклатуре, распространении и запасах сырья диоскорей советского Дальнего Востока. — «Растит. ресурсы», 1965, т. 1, вып. 3.
8. Шретер А. И. и М. Г. Пименов. Ресурсы важнейших лекарственных растений советского Дальнего Востока. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1966.
9. Hegnauer A. Chemotaxonomie der Pflanzen, Bd. 2. Basel — Stuttgart, 1963.
10. Prain D., Burkill J. H. On account of the genus *Dioscorea* in the East. Part 1. The species with twine to the left. — «Ann. Bot. gard. Calcutta», 1936, vol. 14, 11. Schmidl F. Reisen im Amur-Lande und der Insel Sachalin. — «Mem. Acad. Imp. Sc. St. Peters.», 1868, 7 ser., vol. 12, N 2.





ДОННИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ—
Melilotus officinalis (L.) Pall.

Семейство бобовые—Leguminosae (Fabaceae)

Описание. Двулетнее травянистое растение со стержневым разветвленным корнем и прямыми стеблями высотой 0,5—1 (2,5) м. Прилистники ланцетовидные, заостренные, цельные, редко (у нижних листьев) с 1—2 зубчиками. Листья очередные, черешковые, тройчатые; верхний листочек на более длинном черешке, два боковых—почти сидячие. Листочки нижних листьев продолговато-обратнояйцевидные, листочки верхних листьев более узкие, продолговатые; те и другие с 10—13 неравными зубчиками, снизу коротко опушенные. Цветочные кисти пазушные, длиной 4—10 см, густые с 30—70 поникающими цветками, длиной 5—7 мм, на цветоножках длиной до 1,5 мм. Чашечка длиной около 2 мм, до половины надрезана на продолговато-ланцетовидные доли. Венчик желтый, флаг почти равен крыльям, которые немного длиннее лодочки; завязь голая, продолговатая, на короткой ножке; столбик слегка изогнутый, обычно с 6—7 (редко 4 или 8) семязачатками. Бобы длиной 3—4 мм, шириной 2 мм и толщиной около 1,5 мм, овальные, сверху притупленные, с шиловидным остроконечием, на короткой ножке, сероватые, голые, с немногими поперечными морщинками, анастомозирующими между собой. Семена яйцевидные, зеленовато-желтые, длиной 1,6—2,2 мм.

Цветет в июне—сентябре; семена созревают с июля до поздней осени.

Вместе с донником лекарственным часто встречаются другие виды донника, не используемые в научной медицине.

Донник белый—*Melilotus albus* Medik. отличается белыми цветками и цельными шиловидными прилистниками.

Донник зубчатый—*M. dentatus* Pers. имеет мелкие бледно-желтые цветки, узколанцетовидные, в основании расширенные, и надрезанно-зубчатые прилистники.

К востоку от Енисея донник лекарственный замещается донником душистым—*M. suaveolens* Ledeb. Он отличается светло-желтыми цветками, более мелкими, неясно сетчато-морщинистыми бобами и более сильным ароматом.

В медицине используют верхнюю часть (без грубых стеблей) донника лекарственного и донника рослого (см. ниже), собранную в фазу цветения.

Ареал. Донник лекарственный—евро-азиатский вид. Распространен по всей территории европейской части СССР, кроме северных и северо-восточных районов. Наиболее часто встречается в южных черноземных районах; севернее становится более редким. Северная граница ареала идет вдоль южного и восточного берега Ладожского озера, огибая с севера оз. Онажское, и близ 52° с. ш. проходит северо-западнее Сыктывкара, обходит с севера гор. Ухту, после чего резко спускается к югу, пересекает в среднем и нижнем течении Вятку и южнее Перми выходит к Уральскому хребту.

В Западной Сибири произрастает в лесостепной и степной зонах от 51° до 56° с. ш. (Барабинская и Кулундинская степи), продвигаясь по долине Оби на север до 59° с. ш. На востоке распространен до 96° в. д. (приенисейские островные степи и Канская лесостепь). Как заносное растение изредка встречается в Прибайкалье. На юге донник идет до границы с Казахстаном, заходя на территорию этой республики с северо-запада по левобережью Ишима, огибает пустынные районы северного Прикаспия и пересекает р. Урал на 51° с. ш.

Распространен в республиках Средней Азии, за исключением высокогорных районов Памиро-Алая, Тянь-Шаня и опустыненных районов, куда проникает только по долинам рек и оазисам. Встречается также в предгорьях Копетдага.

На Кавказе растет почти повсюду—от низменности до среднего горного пояса.

Экология. Донник лекарственный—мезоксерофитное растение степной и лесостепной зон; поднимается до среднего горного пояса, редко—почти до субальпийского. Благодаря хорошо развитой корневой системе, проникающей на глубину до 2 м, может добывать воду из глубоких горизонтов почвы. Засухоустойчив и холодоустоек. Хорошо растет на черноземах, каштановых, дерново-подзолистых и серых лесных почвах, но может поселяться и на малогумусных, каменистых, суглинистых и песчаных почвах. Плохо переносит избыточное увлажнение.

В естественном растительном покрове встречается рассеянно, чаще на нарушенных участках, на суходольных и степных лугах (иногда солонцеватых). Рассеянно растет в степях, разреженных светлых лесах, по лесным опушкам, сухим склонам балок и оврагов. Является неспецифическим сорным растением, иногда становится даже злостным сорняком. Чаще всего встречается на парах, входит в состав вострещово-мятликово-полынных и полынно-мятликовых группировок залежной растительности. На молодых залежах иногда образует заросли площадью в несколько десятков и даже сотен гектаров. Часто встречается в лесополосах, особенно молодых, на пустырях и по обочинам дорог.

Размножается семенами. Хорошее развитие донника наблюдается при достаточном количестве весенних осадков, способствующих прорастанию его

семян и укоренению всходов. В первый год жизни развивают лишь зеленую массу и корневую систему, отмирающую осенью. Перезимовывает корневая шейка с почками возобновления, способными переносить даже в бесснежные зимы морозы до—48° (9). На второй год отрастания донника лекарственного начинается ранней весной. Цветение растянуто, продолжается примерно 2 месяца.

Ресурсы. Ввиду небольшого спроса на сырье донника, его заготовки проводятся в ограниченном объеме в черноземных районах европейской части СССР. В лесостепных районах Украины возможна ежегодная заготовка в размере 100—200 т, в степных—50—70 т (6).

Массовую заготовку можно проводить также в Башкирии (7), Чечено-Ингушской АССР (2), в низменных районах Закавказья. Продуктивность донника составляет 1,5—3 ц/га.

Заготавливают траву в фазе цветения, срезая верхушки и боковые побеги, без толстых грубых стеблей. Сушат под крышей, расстилая слоем 5—7 см на бумаге или ткани. В хорошую погоду можно сушить донник и на солнце.

Химический состав. В сухой траве содержится 0,4—0,8% кумарина, придающего растению приятный запах. В меньшем количестве в нем содержится мелитонин, обладающий таким же запахом.

Использование. В медицинской практике донник входил в состав смягчительных сборов, используемых в качестве наружного раздражающего и отвлекающего средства, как смягчительное при нарывах (1). Установлено, что кумарин угнетает центральную нервную систему, обладает противосудорожным и наркотическим действием. У больных лейкопенией на почве лучевой терапии кумарин вызывает увеличение количества лейкоцитов (1).

Донник—хороший медонос, дает много перги. С 1 га зарослей получают до 200—300 кг меда. Применяется как ароматическое средство в ликерно-водочной, табачной и парфюмерной промышленности, а также при изготовлении зеленого сыра. Ценное кормовое растение, по питательности не уступающее люцерне, но лучше поедаемое в сене и в виде силоса. Используется как сидерат для обогащения почвы азотом.

Другие виды. Наряду с донником лекарственным допускался к применению в научной медицине также донник рослый—*Meilolus altissimus* Thuill. Это двулетнее растение, с толстым стержневым корнем. Бобы неясно сетчато-морщинистые вследствие наличия анастомозирующих жилок, повислые, с редкими волосками, яйцевидно-ромбические, сжатые по брюшному шву, с 1—2 семенами. Листочки околоцветника при плодах опадающие; цветки желтые, крупные, длиной до 7 мм, чашечка опушенная. Прилистники цельные, шиловидные; кисти густые, многоцветковые.

Донник рослый имеет европейский тип ареала. В СССР встречается в основном на Украине (Средне-Днепровский, Верхне-Днепровский и Карпатский флористические районы) и в Молдавии. Как заносное растение отмечен в ряде районов Поволжья, в окрестностях Ленинграда и Барнаула. Растет на влажных лугах и пастбищах, на участках с нарушенным дерновым покровом. В связи с редким распространением почти не заготавливается.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
3. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е Л., «Медицина», 1967.
4. Донник—перспективная культура. М.—Целиноград, «Колос», 1965. Авт.: В. Бокан, И. Карацук, Т. Ржанов, В. Шевчук, М. Шубин, Б. Ивашин, Д. С. Лекарственные растения Украины и их ресурсы.—«Растит. ресурсы», 1967, т. 5, вып. 3.
5. Кучеров Е. В., Гуфранова И. Б. Распространение и ресурсы лекарственных растений в междуречье Камы, Белой и Уфы на северо-западе Башкирии.—В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. Вып. 3. Уфа, Башкирск. кн. изд-во, 1971.
6. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
7. Чанцова Т. Ф. Донник (буржук), борьба с ним и его использование. Ростов-на-Дону, Азгизиздат, 1936.





ДУБ ОБЫКНОВЕННЫЙ (дуб черешчатый) —
***Quercus robur* L. (*Quercus pedunculata* Ehrh.)**

Семейство буковые — *Fagaceae*

Описание. Листопадное дерево высотой до 40 м со стволом 1—1,5 м в диаметре и мощной раскидистой шатровидной кроной. Кора молодых побегов гладкая, оливково-бурая, позднее — серебристо-серая («зеркальная»), у старых деревьев (с возраста около 30 лет) — глубоко трещиноватая, буро-серая, толщиной до 10 см. Почка широкоовальные или полушаровидные, светло-бурые, с ресничками по краям чешуй.

Листья сближены на концах побегов, длиной 7—15 см, шириной 3—7 см (на порослевых побегах длиной до 30 см, шириной до 10 см), очередные, короткочерешковые, голые, блестяще-зеленые, снизу окрашены бледнее, удлинненно обратнояйцевидные, с ясно выраженными ушками в основании; лопасти неравные, цельнокрайние, тупые, по 4—6 (8) с каждой стороны листа. Черешки длиной 5—10 мм.

Цветки раздельнополые; пестичные — по 1—3, сидячие, на удлинненном цветоносе; завязь нижняя, трехгнездная; тычиночные цветки в редких повислых сережках. Плод — яйцевидный желудь, длиной 1,5—3,5 см, буровато-желтый с продольными зеленоватыми полосками и шипиком на вершине, на 1/3 длины окруженный неглубокой чашевидной плюской, с широкоовальными серополушенными, короткозаостренными чешуями. 1000 желудей весят 3—4 кг. Цветение начинается с 40—60-летнего возраста и проходит одновременно с распусканием листьев. Доживает дуб до 400—500 лет, иногда — до 1000—1500 лет, достигая 4 м в диаметре (6).

Цветет в конце апреля — начале мая; плоды созревают в сентябре — начале октября.

Различают две экологические расы — летний и зимний дуб. У первого листья распускаются в апреле, а на зиму опадают, у второго распускается на 2—4 недели позже (в мае) и, не успев опасть, в засохшем состоянии остаются на зиму.

В медицине используют гладкую молодую кору ветвей и молодых стволов.

Ареал. Дуб обыкновенный имеет сплошной европейский ареал. В СССР растет в средней и, отчасти, южной полосе европейской части страны, в Крыму и на Кавказе.

Северная граница распространения дуба от Карельского перешейка и южного берега Ладожского озера идет на Вологду, Киров, проходит несколько севернее Ижевска и Красноуфимска, а отсюда идет на юг — к р. Уралу, оставляя на востоке Златоуст, Белорецк и верховья р. Самары. По долине Урала идет на запад и спускается почти до 50° 15' с. ш.

Южная граница ареала дуба от устья р. Иртек проходит по бассейну р. Самары, а затем по левобережью Волги спускается на юг до 48° с. ш. и отсюда идет на запад через Ростов-на-Дону — Жданов почти к устью Днепра, затем по р. Ингулец поднимается на север до 47° 30' с. ш. и, огибая сухие степи, направляется к устьям Днестра и Прута. Южная граница ареала дуба сильно расчленена, порой островная. Граница его сплошного распространения совпадает с северной границей лесостепи, однако по поймам рек дуб проникает значительно южнее.

Восточным пределом распространения дуба является Урал.

Наиболее крупные изолированные участки ареала дуба обыкновенного известны на Кавказе (Предкавказье, Дагестан) и в горном Крыму.

Экология. Дуб обыкновенный — одна из основных лесобразующих пород в полосе широколиственных и хвойно-широколиственных лесов европейской части СССР. Образует леса с примесью других широколиственных пород: липы, вяза, клена и ясеня. Наиболее широко распространены эти леса в южной части лесной зоны и в северной части лесостепной подзоны. В северной и восточной части своего ареала дуб обыкновенный встречается и в хвойных лесах. Чистые насаждения дуб образует редко, обычно лишь в поймах рек. Лучше всего растет на среднеувлажненных серых лесных суглинках, деградированных черноземах, на буроземах (в горах) и на аллювиальных почвах (в поймах больших рек). Растет на разнообразных почвах в горах, на меловых склонах речных долин, в степной зоне — в байрачных лесах на солонцеватых почвах, по обрывистым склонам оврагов и их днищам.

В северной части ареала дуб растет по речным долинам; в его средней части образует на водоразделах смешанные леса с елью, а южнее — полосу широколиственных лесов, в которых он преобладает. На южном пределе своего распространения образует небольшие леса по оврагам, балкам и в поймах рек.

В горах Крыма и Кавказа растет на каменистых, иногда довольно сухих, богатых известью почвах; встречается также на меловых склонах, а в северных районах Кавказа — даже на солонцеватых почвах.

Дуб относится к теплолюбивым породам. Он относительно светолюбив, требователен к почвенным условиям, мало требователен к влаге, но не выносит избыточно

увлажненных почв; иногда растет на аллювиальных почвах, в местах, непродолжительно затопляемых весенними водами.

Дуб хорошо возобновляется. В первые годы растет относительно медленно, к 10 годам достигает высоты 0,9—1 м, а при боковом затенении и освещении сверху к этому сроку вырастает до 2—4 м. Рост дуба в высоту продолжается до 150—200 лет.

Ресурсы. Самые крупные заготовки коры дуба проводятся в Башкирии; в большом количестве сырье дуба заготавливают также в Житомирской, Хмельницкой, Черниговской, Черновицкой областях и Краснодарском крае. По 1—10 т дубовой коры ежегодно собирают в Ивано-Франковской, Киевской, Львовской, Брестской, Гомельской, Минской, Могилевской и Ровенской областях, а также в Татарской АССР.

Заготовка сырья близ северной, южной и восточной границ распространения дуба нецелесообразна, так как в этих районах он подлежит особо тщательной охране.

Кору дуба собирают в период сокодвижения, с апреля до июня. Для снятия гладкой («зеркальной») коры на тонких стволах и молодых ветвях делают ножом глубокие кольцевые надрезы на расстоянии примерно 30 см друг от друга и затем соединяют их одним-двумя глубокими продольными разрезами. Сушат кору под навесами или в хорошо проветриваемых чердаках, разложив тонким слоем на бумаге или ткани и ежедневно перемешивая. В хорошую погоду сырье можно сушить на солнце. Сухая кора должна содержать не менее 8% дубильных веществ и не более 15% влаги; при сгибании она с треском ломается (3).

Во многих районах и прежде всего в степной зоне дуб обыкновенный обычно растет совместно с другими лесными культурами. Он включен в состав многих государственных лесополос и защитных насаждений.

Химический состав. Кора дуба обыкновенного содержит: 10—20% дубильных веществ, 1,6% галловой и эллаговой кислоты, 13—14% пентозанов, 6% пектинов, флавоновое соединение кверцетин, а также кверцит, леулиин, крахмал, слизи, флорафен и др. В желудях содержится до 40% крахмала, 5—8% дубильных веществ, до 5% жирного масла, сахара и белковые вещества. В листьях найдены: кверцитрин, кверцетин, дубильные вещества и пентозаны (1). С увеличением возраста дерева содержание дубильных веществ в его коре снижается (2).

Использование. В медицине используют водный отвар дубовой коры (1:10) как вяжущее и противовоспалительное средство для полоскания при гингивитах, стоматитах и других воспалительных процессах полости рта, зева, глотки и гортани. Иногда 20%-ный отвар в виде компрессов и обмываний применяют наружно для лечения ожогов (1, 5). Кора дуба входит в состав некоторых лекарственных сборов (чаев). В значительных количествах ее применяют в ветеринарии. Старую кору используют как дубильное сырье (2). Древесину дуба употребляют в столярном, мебельном, паркетном, фанерном, бондарном и других производствах.

Другие виды. Дуб скальный — *Quercus petraea* Liebl. (*Q. sessiliflora* Salisb.). Пестичные цветки и плоды у него по 1—5 (чаще по 2—3), сидячие или на очень коротких ножках; листья глубоко неправильнолопастные, с изогнутыми или между собой непараллельными боковыми жилками; промежуточные жилки 1—2, главным образом в нижней части пластинки. Растет на Северном Кавказе (доходя на юг до Туапсе), в Крыму и в некоторых районах Украины. Встречается главным образом на склонах гор, реже на равнинах (4).

Кора дуба скального допускается для медицинского использования, являясь дополнительным источником дубовой коры.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962. 2. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР, Изд. 3-е, М., Изд-во мед. лит., 1958. 3. Инструкция по сбору и сушке коры дуба — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 4. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1971. 4. Малеев В. П. Дуб — *Quercus* L. — В кн.: Флора СССР, т. 5. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1936. 5. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972. 6. Соколов С. Я. *Quercus robur* L. — Дуб черешчатый. — В кн.: Деревья и кустарники СССР, т. 2. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1952.





ДУДНИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ (дягиль лекарственный) —
Angelica archangelica L. (*Archangelica officinalis* Hoffm.)

Семейство зонтичные — Umbelliferae (Apiaceae)

Описание. Крупное многолетнее, иногда двулетнее монокarpическое травянистое растение с приятным запахом. Корневище вертикальное, короткое, толстое, с придаточными корнями, переходящее в стержневой корень, который содержит беловатый или желтоватый секрет. Стебель полый, в верхней части ветвистый, голый, с сизым налетом, высотой 1—2,5 м. Листья очередные, длиной до 80 см, голые, дважды- и трижды перисторассеченные, с хорошо выраженными влагалищами и полыми округлыми черешками, верхние — с уменьшенными пластинками, сидящими на сильно вздутых влагалищах. Край конечных долей листьев острозубчатые. Соцветие — крупный, почти шаровидный, сложный зонтик, диаметром 8—15 см, с 20—40 лучами. Обертки нет; оберточка из многочисленных линейных и шиловидных листочков. Цветки мелкие, невзрачные; зубцы чашечки незаметные; лепестки беловато- или желтовато-зеленоватые, эллиптические, у основания короткоклиновидные, на верхушке слегка выемчатые, с загнутой внутрь верхушкой. Тычинок 5, чередующихся с лепестками. Завязь полунижняя, двухгнездная, с двумя короткими стилодиями, заканчивающимися тупыми рыльцами; стилодии во время цветения короче широкого плосковатого подстоля. Плод — сжатый со спинки широко-эллиптический, длиной 5—8 (9) мм, вислоплодный, распадающийся на 2 мерикарпия. Ребра мерикарпиев слегка губчато-утолщенные; краевые ребра шире спинных, крыловидно расширенные (5). Секреторные каналы многочисленные, мелкие, окружают эндосперм; кроме того, имеются реберные каналы (по 1—2 в ребрах, около проводящих пучков). Оболочки клеток мезокарпия щелевидно-пористые.

Цветет в июне — августе; плоды созревают в июле — сентябре.

В медицине используют корневище с корнями нецветущих экземпляров дудника лекарственного.

Дудник лекарственный следует отличать от несколько напоминающего его внешне дудника лесного — *Angelica sylvestris* L. Соцветие этого вида — сложный щитковидный зонтик (у *A. archangelica* — сложный шаровидный зонтик); венчики цветков белые, нередко с розовым оттенком, черешки листьев с сильно выраженными ребрами, в сечении билатеральные с центральной полостью неправильной формы. Плоды у дудника лесного мельче, с одиночными каналами в ложбинках, нитевидными спинными ребрами и крыловидными краевыми ребрами. Эти виды хорошо различаются также по запаху, особенно подземных органов.

По побережьям Балтийского и Северного морей встречается особый весьма близкий к *A. archangelica* вид — дудник прибрежный — *Angelica littoralis* Fries. В Сибири дудник лекарственный замещен близким видом — дудником низбегающим — *A. decurrens* (Ledeb.) B. Fedtsch., распространение которого на востоке ограничено Забайкальем, а на юге — хребтами северного Тянь-Шаня. Граница ареалов этих двух видов на Урале еще недостаточно точно изучена, так как здесь встречаются особи, совмещающие признаки обоих видов. В Средней Азии встречаются родственные виды — дудник Комарова — *A. komarovii* (Schischk.) V. Tschom. (западный Памиро-Алай, Ферганский хребет) и дудник короткостебельный — *A. brevicaulis* (Rupr.) B. Fedtsch. (от Джунгарского Алатау до западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая). Эти таксоны часто рассматриваются как разновидности *A. archangelica* (10). Однако их использование в медицине не предусмотрено технической документацией на сырье дудника лекарственного.

Ареал. Дудник лекарственный произрастает в европейской части СССР. Ареал его сплошной, компактный. Северная граница проходит вдоль побережья Баренцева моря (включая о. Колгуев), в восточная — по правобережью Усы, достигает среднего течения Печоры и, обогнув правобережную часть ее верхнего бассейна, выходит на водораздел Уральского хребта. Этот естественный рубеж служит восточной границей ареала дудника лекарственного до самой южной оконечности Урала. Южная граница идет от верховьев Буга, охватывает бассейн Днестра и с широты Кишинева резко поворачивает на восток. Обычный в Полесье и украинской лесостепи, дудник становится редким видом в южной части УССР. Южная окраина ареала проходит на широте городов Днепрпетровска, Донецка, Серафимовича и Саратова. До Жигулей естественным рубежом распространения дудника лекарственного служит Волга. Далее граница тянется вдоль р. Самары и в районе Оренбурга выходит в долину р. Урал.

Экология. Дудник лекарственный растет по берегам рек, озер, стариц, ручьев, на заливных лугах, в ивняках, ольшаниках, по окраинам болот, на полянах и опушках заболоченных лесов, среди высокотравья и зарослей кустарников. Оптимальные условия для произрастания этого вида создаются на хорошо освещенных влажных и сырых лугах, развитых на достаточно дренированных частях речных пойм лесной зоны, а в южной части ареала — по днищам балок и

западинам, где развиты богатые гумусом, нередко илистыми, луговыми почвами с умеренным переменным увлажнением. В таких местах, например, в некоторых типах берозняков и ольшаников Московской области, развитых на надпойменных речных террасах, дудник иногда достигает 3 м высоты. Дудник лекарственный встречается как сорнолуговое растение на пойменных лисохвостово-мятликовых и канареечковых лугах, а также в ивняках, преимущественно из *Salix fragilis* L. (4).

Размножается дудник лекарственный только семенами, которые хорошо прорастают среди взрослых растений того же вида. В культуре растение цветет на втором году жизни, но в природе цветение наступает лишь в возрасте 5—30 лет. При скашивании цветущих стеблей отмечено вторичное образование генеративных побегов в тот же год, в то время как повторное их развитие на следующий год никогда не наблюдается (4).

Ресурсы. Ежегодно в СССР заготавливают 15—20 т сухого сырья дудника лекарственного. Наибольшее количество сырья поставляют Воронежская область и Башкирская АССР.

Корневища с корнями нецветущих экземпляров дудника выкапывают обычно осенью или весной до начала бутонизации, чтобы избежать примеси к сырью неполноценных подземных органов цветущих особей. Выкопанные корневища тщательно очищают от земли, промывают в холодной воде и срезают у самого основания стебля. Сушат сырье в хорошо проветриваемом помещении, на чердаках или под навесами. В хорошую погоду корневища с корнями дудника можно сушить на открытом воздухе, разложив их тонким слоем на бумаге или ткани, время от времени тщательно переворачивая.

В некоторых странах Европы (Бельгия, Франция, ГДР, ФРГ, Румыния и др.) этот вид культивируется с целью получения ценного эфирного масла (6, 8).

Химический состав. Подземные органы дудника лекарственного содержат эфирное масло, α -пинен, d - α -фелландрен, борнеол, дубильные вещества, валериановую, ангеликовую, яблочную и уксусную кислоты (7), а также многочисленные кумарины: умбеллипренин, остхол, остенол, ксантотоксол, ксантотоксин, императорин, ангелицин, архангелицин, архегенин, ороселон, умбеллиферон, архидин (3, 7). В листьях и цветках содержится флавоноид диосмин (9), а в плодах — кумарины: бергаптен, острутол, изопимпинеллин, оксипеucedанин и феллоптерин (3).

Использование. Корни и корневища дудника лекарственного применяют в ряде стран при желудочно-кишечных заболеваниях для усиления секреторной и моторной функции кишечника и снижения бродильных процессов, а также в качестве мочегонного средства. Они входят в состав мочегонного сбора. Кроме того, сырье этого растения используют при истощении нервной системы, острой и хронической невралгии, ревматизме и артрите (1).

Корни и корневища дудника служат также для приготовления настоев, шартреза и других ликеров. Эфирное масло из его корней применяют в парфюмерной промышленности. В ряде стран северной Европы молодые стебли и черешки листьев дудника лекарственного используют для приготовления варенья, цукатов и конфет (2).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Гос. изд-во мед. лит., 1962.
2. Вульф Е. В., Малеева О. Ф., Мировые ресурсы полезных растений. Л., «Наука», 1969.
3. Лименов М. Г. Перечень растений — источников кумариновых соединений. Л., «Наука», 1971.
4. Работнов Т. А. Некоторые данные по биологии луговых сорняков: порезника горного и дягиля лекарственного. — «Бюл. МОИП», отд. биол., новая серия, 1949, т. 5, вып. 2.
5. Шишкин Б. К. Зонтичные — Umbelliferae Moris. — В кн.: «Флора СССР», т. 17, М.-Л., Изд-во АН СССР, 1951.
6. Berger F. Die Angelicawurzel, ihre Kultur und Verwendung. — «Acta phytother.», 1971, Bd. 18, N. 5.
7. Karrer W. Konstitution und Vorkommen der organischen Pflanzenstoffe. Basel — Stuttgart, 1959.
8. Laza A., Heltmann H. Contributii la introducerea in cultura in Romania a speciei Angelica archangelica L. — «Ann. Inst. cerc. ceteale si plante tech.», 1968, t. 36, 9.
9. Picuier V. Sur un flavonose isolé du Rhodotypos kerrioides Sieb. et Zucc. (Rosaceae). Présence de narcissine, linarine, diosmine dans diverses espèces. — «Compt. Rend. Acad. Sci.», 1967, v. 264D, 10.
10. Weiner E. Die taxonomische Stellung und das Areal von Angelica archangelica L. und A. lucida L. — «Feddes Reper.», 1973, Bd. 84, N. 4.





ДУРМАН ОБЫКНОВЕННЫЙ —

Datura stramonium L.

Семейство пасленовые — *Solanaceae*

Описание. Однолетнее, неприятно пахнущее растение с прямостоячим, гладким, в верхней половине ветвистым стеблем, высотой 40—100 (120) см; ветви на внутренней стороне пушистые, отходят от стебля под острым углом.

Листья на равных пластинках или более коротких черешках, яйцевидные с заостренной верхушкой, к основанию клиновидно-суженные, выемчато-зубчатые или неглубоколопастные, с острыми лопастями, длиной 7—20 (25) см, шириной 5—15 (20) см, снизу бледные, гладкие, сверху зеленые, по жилкам (также как черешок и ветви) на внутренней стороне редко- и коротковолосистые.

Цветки крупные, длиной 7—12 см, помещаются поодиночке в разветвлениях стебля и его ветвей на прямых, торчащих вверх пушистых цветоножках, чашечка трубчатая, длиной 4—6 см, бледно-зеленая, пятигранная, пятизубчатая; венчик белый, длиной 6—10 (12) см, трубчато-воронковидный, почти вдвое длиннее чашечки, с узкой трубкой и складчатым широким отгибом, надрезанным на 5 (редко 6) остроконечных лопастей, на верхушке резко суженных в тонкое длинное (длиной 5—8 мм) остроконечие. Плод — яйцевидная, прямостоячая коробочка, покрытая твердыми шипами, внизу окруженная неопавшим, затвердевшим основанием чашечки. Семена длиной 3—3,5 мм, округло-почковидные, черные, матовые, на поверхности мелкоямчатые.

Цветет в мае — сентябре; плоды созревают с июля до глубокой осени.

В медицине используют листья дурмана обыкновенного (*Folium Stramonii*).

Ареал. Ареал дурмана обыкновенного охватывает почти всю Европу, Западную, Центральную и Среднюю Азию. В СССР дурман обыкновенный растет в средней и южной полосе европейской части страны, в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии (4). В Сибири встречается как заносное растение близ Омска (6, 7), на Алтае, на юге Красноярского края и очень редко в Приморском крае.

Северная граница ареала дурмана обыкновенного от Финского залива проходит по 59° с. ш. в Прибалтике, затем через Псковскую область выходит в меридиональном направлении в Белоруссию (примерно на широте Минска) и почти на этой же широте пересекает рр. Сож и Десну и подходит к р. Оке на широте 55° с. ш. Отсюда граница вновь перемещается к северу и идет к Москве, где на 56° с. ш. находится северный предел распространения дурмана в европейской части СССР. Изолированные местонахождения *D. stramonium* обнаружены севернее — под Ленинградом и в Калининской области.

Восточная граница ареала идет от Москвы на юг почти в меридиональном направлении (по 43° в. д.) и выходит к правобережью Цимлянского водохранилища, пересекает Дон и достигает Предкавказья. Восточнее 43° в. д. дурман встречается рассеянно, в виде изолированных участков. Самое восточное его местонахождение (на данной территории) — выявлено на южном Урале. На Кавказе граница ареала проходит в юго-восточном направлении от низовьев Дона до 43—44° с. ш. на западном берегу Каспийского моря. Изолированные фрагменты ареала *D. stramonium* выявлены в Астраханской области (в низовьях Волги).

В Средней Азии *D. stramonium* растет в оазисах, образованных горными реками: Вахш, Нарын, Зеравшан, Чу, Сырдарья с ее притоками (исключая их верховья), и доходит на севере до Алма-Аты. Отдельные местонахождения отмечены также в долине Амударьи в Хорезмской области (9).

Южная и западная границы распространения дурмана в европейской части страны совпадают с государственной границей СССР. На Кавказе дурман обыкновенный встречается почти повсюду, кроме высокогорных районов.

Экология. Дурман обыкновенный — рудеральный сорняк, поселяющийся близ жилья, на мусорных местах, пустырях, вдоль дорог, в огородах, на окраинах полей, занятых сельскохозяйственными культурами. Избирает богатые, рыхлые и достаточно влажные почвы. Растет обычно куртинами, реже рассеянно. На Кавказе и в Средней Азии встречается до среднего, реже до верхнего горного пояса.

Ресурсы. Промышленные заготовки дурмана обыкновенного возможны в основном на Украине в размере 60—70 т (5), а также в Воронежской области и на Северном Кавказе — 15 т (3). Однако, заготавливать дикорастущий дурман нецелесообразно, так как его можно легко культивировать. На Украине и в Краснодарском крае дурман введен в культуру в совхозах Министерства медицинской промышленности СССР.

Заготавливают листья дурмана во время цветения, в июне — июле, обязательно в сухую, ясную погоду, так как мокрые листья быстро темнеют. Собранные листья сушат без промедления, разложив их тонким слоем на открытом воздухе, в тени, или в сушилке. Готовое сырье хранят в деревянных ящиках, выложенных бумагой или в специальных мешках. Листья дурмана гигроскопичны. Сухие листья должны быть зелеными, влажность их не должна превышать 13%. Примесь потемневших

листьев, цветков и обломков стеблей должна быть не выше 10%. Хранить сырье больше года не рекомендуется (8).

Все части растения сильно ядовиты, поэтому при сборе дурмана следует соблюдать осторожность: не прикасаться руками к глазам, губам, носу. После работы следует тщательно вымыть руки (8).

Химический состав. Во всех частях растения содержатся алкалоиды (в листьях их 0,23—0,37%), из которых главными являются гиосциамин, атропин и скополамин. В листьях содержится также эфирное масло (0,04%), каротин (до 0,1%) и дубильные вещества (1,7%). Семена содержат 17—25% жирного масла, в состав которого входит глицериды линолевой (до 45%), олеиновой (до 40%), пальмитиновой (до 12%), стеариновой и лигноцеридиновой кислот (1).

Наибольшее количество алкалоидов накапливается в растении в конце лета и остается постоянным до конца вегетации.

Использование. В качестве лекарственного растения дурман обыкновенный стали применять с XVI века. В современной медицине препараты дурмана — астматол и астматин применяют главным образом для лечения бронхиальной астмы, а также при судорожном кашле и заболеваниях дыхательных путей, сопровождающихся спазмами мускулатуры бронхов. Их терапевтический эффект объясняется холинолитическим и спазмолитическим действием гиосциамин и других алкалоидов, содержащихся в дурмане (1).

Листья дурмана входят в состав противоастматических сборов. Семена дурмана индийского — сырье для получения атропина. В гомеопатии дурман применяют при лечении столбняка, коклюша, эпилепсии, менингита.

Вследствие высокой ядовитости применение дурмана обыкновенного требует большой осторожности. Ввиду неприятного запаха сельскохозяйственные животные дурман не поедают и отравлений свежими растениями не наблюдается. Однако, высушенное растение не теряет своих ядовитых свойств. Поэтому иногда наблюдаются случаи отравления животных сеном, содержащим даже незначительное количество *D. stramonium* (2).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Бауер В. Э. Ядовитые растения. Какой вред они причиняют скоту и людям, как их уничтожить и какую пользу можно из них извлечь. Л., «Мысль», 1925.
3. Гаммерман А. Ф., Муравьева Д. А. Лекарственные растения Северного Кавказа. — В кн.: Состояние и перспективы изучения растительных ресурсов СССР, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1958.
4. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
5. Ивашин Д. С. О ресурсах важнейших дикорастущих лекарственных растений Украины. — В сб.: Проблемы современной ботаники, Т. 2, М.—Л., «Наука», 1965.
6. Крылов Л. Н. Флора Западной Сибири. Вып. 8. Томск, «Красное знамя», 1935.
7. Миняева В. Г. Лекарственные растения Сибири. Изд. 2-е. Новосибирск, «Наука», 1967.
8. Павлов Н. В. Растительное сырье Казахстана. М., Изд-во АН СССР, 1947.
9. Полякова А. И. Пасленовые — *Solanaceae* Pers. — В кн.: Флора СССР, Т. 22, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1955.





ДУШИЦА ОБЫКНОВЕННАЯ (материнка) —
***Origanum vulgare* L.**

Семейство губоцветные — *Labiatae* (*Lamiaceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение, обладающее приятным запахом. Корневище ветвистое, косое, часто ползучее. Стебли прямостоячие, тупо-четырёхгранные, ветвистые, высотой 30—60 (90) см, мягкоопушенные. Листья черешковые, негусто волосистые, снизу более бледные, продолговатые или продолговато-яйцевидные, по краям с неясными редкими зубцами или цельнокрайние, длиной 2—5 см, шириной 1—3 см. Цветки мелкие, собраны в продолговато-овальные колоски, образующие многочисленные щитки, составляющие крупное метельчатое соцветие. Цветки одно- и двуполые, сидят по 2—3 в пазухах яйцевидных, заостренных темно-красноватых прицветников. Чашечка длиной около 3 мм, с пятью треугольно-ланцетовидными зубцами. Венчик двугубый, лилово-розовый или светло-пурпурный, иногда белый, длиной 5—10 мм. Тычинок 4; у обоеполых цветков нижние тычинки длиннее венчика, у пестичных — короче, с бесплодными недоразвитыми пыльниками. Плод образован четырьмя сухими, округлыми, коричневыми орешками.

Цветет в июне — августе (сентябре), плодоносит в августе — октябре.

В медицине используют цветущую надземную часть (траву).

Ближайший среднеазиатский вид — душица мелкоцветная (*O. tythanthum* Gontsch.) отличается узкометельчатым соцветием и более мелкими цветками. Внешне похожее на *Origanum vulgare* растение — пахучка обыкновенная (*Clinopodium vulgare* L.) отличается неветвистым стеблем, густым опушением, мутовчатым прерывистым соцветием, двугубой, шпоровидной пятизубчатой чашечкой. Оба эти вида применяются только в народной медицине.

Ареал. Душица — евро-азиатский вид. Широко распространена в европейской части СССР (кроме Арктики), на Кавказе, в южной Сибири и горных районах Средней Азии.

Северная граница ареала начинается у 62° с. ш., несколько севернее Ладожского озера, идет к Архангельску, откуда плавно опускается к Сыктывкару, резко уходит на юг до 57° с. ш., затем снова поднимается к северу почти до 61° с. ш. Восточнее граница опускается до 58° с. ш. и идет здесь почти в меридиональном направлении, пересекает Уральский хребт и проходит через всю Западную Сибирь до Енисея примерно по той же широте. На Енисее северная граница распространения душицы достигает 62° с. ш., восточнее, дважды пересекая Ангарау в ее среднем течении, перемещается на юг, к оз. Байкал. На восточном берегу Байкала, близ устья Баргузина проходит восточная граница ареала душицы.

Южная граница начинается от юго-восточной оконечности Байкала, огибает центральную и восточную часть Восточного Саяна и, минуя Тувинскую АССР, проходит по Западному Саяну, пересекая 52° с. ш., спускается на Алтай к государственной границе СССР (49° с. ш.) и идет далее на запад по той же широте почти до 80° в. д. Отсюда уходит на северо-запад от государственной границы, пересекает Центральный Тянь-Шань, подходит к Алайскому хребту и вдоль него, огибая с запада Памир, снова подходит к границе СССР. На запад от 37°30' с. ш. и 69° в. д. южная граница ареала душицы пересекает Зеравшанский хребт, идет на Ташкент — Чимкент, к южным острогам Сырдарьинского Каратау, поворачивает на восток и, пересекая рр. Чу и Или, идет к Джунгарскому Алатау и Тарбагатаю, выходит к оз. Зайсан, огибая его, подходит к Иртышу на 48° с. ш. Вдоль него граница идет на запад, проходит через Кулундинскую и юг Барабинской степи, пересекает Иртыш севернее Омска и уходит на запад примерно по 55° с. ш. к Уралу и Волгограду, откуда поднимается к Дону и, огибая Донскую грядку, уходит на юг, затем, минуя Ергени, граница пересекает р. Куму на 44° с. ш., идет к Тереку, пересекает его и подходит к Каспийскому морю возле Махачкалы. На Кавказе душица распространена почти во всех районах, но более обильна в долинных и низкогорных лесах. На западе граница ареала выходит за пределы территории СССР.

Отдельные местонахождения отмечены в Средней Азии — в Копетдаге (близ Ашхабада) и в верховьях Зеравшана, а также на севере Казахстана (в пойме Ишима, на 53° с. ш.).

Экология. Лесостепное растение. Растет на суходольных, пойменных, лесных, реже степных лугах, в разреженных хвойных и березовых лесах, по их опушкам и в кустарниках. В горах душица приурочена к нижнему лесному поясу и лесистым долинам рек.

В Сибири душица обильна в злаково-разнотравных луговых ассоциациях, в разнотравно-вейниковых с лесным крупнотравьем березовых лесах. Входит в состав разнотравья на лесных лугах, сформировавшихся на залежах после пашни на месте сухих лиственных или хвойно-лиственных лесов в зонах подтайги и южной тайги, или возникших на месте вырубленных березовых лесов в северной подзоне лесостепи. Обильно разрастается в березовых лесах с короткокожковым травостоем (2, 6, 10).

В горнолесных районах Башкирии душица — один из основных компонентов злаково-разнотравных, тилчаково-вейниковых, бобово-злаково-разнотравных и злаково-широкотравных ассоциаций. Отмечена также в разреженных вейниково-снытевых дубняках, вейниковых и разнотравных сосняках (7).

На западе европейской части СССР душица растет группами с обилием ср.—сор. на лесных полянах светлых дубовых лесов, в зарослях кустарников и среди поросли древесных пород на вырубках, а также среди лугового разнотравья на склонах, недавно лишенных лесного покрова. Предпочитает серые лесные почвы и деградированные черноземы (9).

На Кавказе растет на опушках и в изреженных лесах, среди кустарников, на травянистых склонах.

Ресурсы. При заготовке собирают цветущие надземные облиственные стебли. Сушат на чердаках под черепичной, шиферной или железной крышей с хорошей вентиляцией или под навесами, разостлав слоем толщиной в 5—7 см на бумаге или ткани и периодически переворачивая. Высушенную траву обмолачивают и на решетках отделяют из ее состава грубые стебли. Сырье должно иметь приятный запах, горький, пряный, немного терпкий вкус. Влажность не должна превышать 12% (8).

Заготовки в объеме 1—10 т ежегодно проводятся в Башкирской АССР, Киевской и Черкасской областях, Краснодарском и Ставропольском краях. Менее чем по 1 т душицы заготавливают в Винницкой, Крымской, Львовской, Орловской, Пензенской, Пермской, Полтавской, Саратовской, Сумской, Тернопольской, Черниговской и Черновицкой областях. В значительных масштабах возможен сбор душицы в Украинских Карпатах (4).

Химический состав. Травя содержит до 1,2% эфирного масла, дубильные вещества, аскорбиновую кислоту и флавоноиды. В состав эфирного масла входит тимол и карвакрол, сесквитерпены, свободные спирты и геранилацетат (1).

Использование. В медицине душицу используют при атонии кишечника, отсутствии аппетита и как отхаркивающее средство при различных простудных заболеваниях (1). Кроме того, препараты душицы применяют от бессонницы, при нервных расстройствах, гипо- и анацидных гастритах.

Эфирное масло из травы употребляют наружно как болеутоляющее средство при зубной боли. Наружно листья и цветки применяют в виде компрессов, полосканий и ароматических ванн при золотухе, сыпях и болезнях горла (3, 5, 11).

Душица хороший медонос. Ее эфирное масло употребляют в парфюмерии. Листья используют в ликерно-водочном производстве, для ароматизации кваса и при засолке огурцов. Соцветия окрашивают шерсть в оранжево-красный цвет.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Вагина Т. А., Лапшина Е. И. Материковые луга. — В кн.: Растительные богатства Новосибирской области. Новосибирск, Изд-во Сиб. отд-ия АН СССР, 1961.
3. Верещагин В. И., Соболевская К. А., Якубова А. И. Полезные растения Западной Сибири. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1959.
4. Ивагин Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
5. Крылов В. Г. Травы жизни и их искатели. Новосибирск, Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1969.
6. Куминова А. В. Растительный покров Алтая. Новосибирск, Изд-во Сиб. отд-ия АН СССР, 1960.
7. Кучеров Е. В., Гуфранова И. Б. Дикорастущие лекарственные растения в районах Южного Урала и перспективы их использования. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. Вып. 2. Казань, Изд-во Казанск. ун-та, 1968.
8. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивагин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
9. Ляликов С. И. Лекарственная флора Молдавии. Кишинев, «Штиинца», 1968.
10. Ронгинская А. В. Березовые леса северо-востока Канской лесостепи. — В кн.: Растительный покров Красноярского края. Вып. 1. Новосибирск, Изд-во Сиб. отд-ия АН СССР, 1964.
11. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.





ЖЕЛТУШНИК ЛЕВКОЙНЫЙ — *Erysimum cheiranthoides* L.

Семейство крестоцветные — *Cruciferae* (*Brassicaceae*)

Описание. Одно—двулетнее травянистое растение. Стебель прямой, ветвистый, высотой 25—120 см, покрытый прижатыми двухконечными волосками. Листья продолговатые или ланцетовидные, длиной 2—6 см и шириной 2—13 мм, острые, к обшам концам суженные, цельнокрайние или неясно зубчатые, усаженные редкими, прижатыми трехраздельными волосками; самые нижние листья сужены в короткий (длиной 5—15 мм) черешок, остальные — сидячие.

Цветки мелкие, ярко-желтые, на цветоножках, которые в 2—4 раза длиннее чашелистиков, собраны в кисти, удлиняющиеся после отцветания до 6—15 см. Лепестки обратнойцевидные, суженные в ноготок, равный пластинке, которая достигает 4—5 мм длины и 1,5—2 мм ширины и почти вдвое длиннее чашелистиков. Плоды — стручки длиной 2—2,5 (3) см и шириной 1—1,5 мм, покрытые 3—5-раздельными волосками, торчащие косо вверх на почти горизонтальных цветоножках, которые при плодах почти вдвое короче стручков. Семена коричневые, длиной около 0,8—1,3 мм и шириной 0,4—0,75 мм (2).

Цветет в мае; плоды созревают в июле.

Вместе с желтушником левкойным иногда встречается желтушник Маршалла — *Erysimum marschallianum* Andr. Это двулетнее растение, высотой 30—100 см с узкими ланцетовидными листьями. Отличается более короткими цветоножками (они короче или равны чашелистикам) и более длинными стручками (длиной 3—5 см) (7).

В южных районах Сибири иногда вместе с желтушником левкойным встречается желтушник алтайский — *E. altaicum* С. А. Mey. Это многолетнее растение, высотой до 45 (60) см. Отличается крупными (1,5—2 см в диаметре) цветками серно-желтого, редко желтовато- или молочно-белого цвета. Его стебель, листья, чашелистики и стручки покрыты одинаковыми двухконечными мелкошпиговатыми волосками, располагающимися продольными рядами (7). Примесь этих видов в сырье желтушника левкойного не допускается.

В медицине используют надземную часть (траву) желтушника левкойного и желтушника раскидистого (см. ниже).

Ареал. Желтушник — палеарктический евро-азиатский вид. Широко распространен по всей европейской части СССР, кроме юга Поволжья, Крыма и пустынь Средней Азии. Северная граница ареала начинается на северо-западном побережье Кольского п-ва, идет на юг к пос. Тетрино и выходит к северной части п-ва Канин; затем через Тиманскую тундру подходит к низовьям Печоры. В Большеземельской тундре северная граница его ареала проходит выше Северного полярного круга, в Карской тундре — по 68° с. ш., в Западной Сибири — несколько севернее Салехарда, далее на восток она пересекает Енисей на 70° с. ш., спускается к нижнему течению р. Оленек (на 68° с. ш.), далее пересекает Лену, Яну, Индигирку и почти в широтном направлении идет к устьям Колымы и Анадыря.

Рассеяно встречается на Охотском побережье, Камчатке, Сахалине, Курильских и Шантарских о-вах, в Амурской области, Хабаровском и в Приморском краях.

Южная граница ареала выходит за пределы государственной границы СССР. Затем от 77° в. д. проходя по предгорьям Тянь-Шаня, она идет до гор. Фрунзе, далее резко поворачивает на северо-восток в Прибалхашье, к предгорьям Тарбагатая, откуда идет на запад в Казахский мелкосопочник (истоки р. Сарысу, г. Улытау), Мургоджары, к Актюбинску, Уральску, Новоузенску, Красноармейску, откуда вдоль Волги и Дона спускается к Азовскому морю. Далее на запад южная граница распространения *E. cheiranthoides* идет по берегам Азовского и Черного морей и на западе достигает государственной границы СССР. Известны отдельные его местонахождения в Абхазии, Азербайджане (4), Дагестане (низовья р. Сулак) и на Новосибирских о-вах.

Экология. Желтушник левкойный широко распространенное растение лесной и степной зон. Мезофит, но при неблагоприятных климатических и фитоценологических условиях приобретает черты теневых ксерофита, в котором сочетаются черты ксероморфности и мезоморфности (5). Входит в состав различных ассоциаций сухих лугов и степей; особенно часто растет по берегам рек, в зарослях кустарников, по опушкам леса, на вырубках, а также на пустырях, полях и в огородах.

Ресурсы. Сбор желтушника левкойного возможен почти во всей европейской части СССР и на юге Западной Сибири. В небольшом масштабе опытные заготовки его сырья проводились в годы Великой Отечественной войны в Томской и Новосибирской областях.

Траву собирают в период цветения растения, срезая лишь верхние олиственные части, длиной около 30 см. Срезанную траву сушат в хорошо проветриваемых помещениях на чердаках или в сушилках.

Опыт культуры желтушника левкойного в Подмоскowie, Томске, Тбилиси и Новосибирске дал положительные результаты. Биологическая активность травы *E.*

cheiranthoides в культуре значительно выше, чем у дикорастущего растения (3, 7). Однако, в производственных масштабах это растение никогда не выращивалось.

В настоящее время, в связи с созданием промышленных плантаций желтушника раскидистого («желтушника серого») — *Erysimum diffusum* Ehrh., дающего аналогичные препараты сердечного действия, сырье желтушника левкойного не заготавливается и препараты его не производятся.

Химический состав. Травы и семена содержат 13 гликозидов сердечного действия: эризимин, строфантин, эризимотоксин, эризимозид, корхорозид, эрикордин и др. Из них наиболее активны эризимин и эрикордин. Листья содержат 1,5%, стебли — 0,7%, цветки — до 6% сердечных гликозидов. Кроме того, трава содержит флавоноиды — рутин, сколимоид, лютеолин и его гликозиды (8).

Использование. В период Великой Отечественной войны была установлена эффективность галеновых препаратов из травы желтушника левкойного. Они были рекомендованы в тех же случаях, когда показан строфантин, т. е. при сердечно-сосудистой недостаточности 1-ой и 2-ой степени (3, 7, 9). Действующими веществами являются сердечные гликозиды, которые почти не накапливаются в организме больного. В настоящее время, в связи с освоением производства более эффективных индивидуальных сердечных гликозидов из желтушника раскидистого («желтушника серого»), галеновые препараты из *Erysimum cheiranthoides* не используются. В последнее время из желтушника левкойного разрешен новогаленовый препарат корезид, содержащий в 1 г 55000 ЛЕД, или 580 КЕД, близкий по своему терапевтическому действию к эризимину (6). Однако, промышленное производство этого препарата не освоено и вряд ли будет осваиваться. Корезид не имеет преимуществ перед эризимином, производство которого давно уже освоено и обеспечено дешевым сырьем с плантаций желтушника раскидистого («желтушника серого»). В связи с этим препараты желтушника левкойного могут рассматриваться лишь как резервный источник препаратов сердечного действия.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Буш Н. А. Желтушник — *Erysimum* (Tournef.) L. — В кн.: Флора СССР. Т. 8. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1939.
3. Вершинин Н. В., Думенова Е. М., Дьяконова Л. Н., Стражицкий К. И., Желнов И. И. О новом лекарственном средстве — сибирском желтушнике. — В кн.: Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты. Вып. 1. Новосибирск, Новосиб. обл. Гос. Изд-во, 1944.
4. Карягин И. И. *Erysimum* L. — Желтушник. — В кн.: Флора Азербайджана. Т. 4. Баку, Изд-во АН АзССР, 1953.
5. Маркова С. А. Влияние фитоценотической среды на рост и развитие желтушника левкойного (*Erysimum cheiranthoides* L.) — «Бюл. Моск. о-ва испыт. природы», отд. биол., новая сер., 1971, т. 76, вып. 5.
6. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
7. Ревердатто Я. В., Положий А. В. Материалы к фармакогнозии сердечных лекарственных растений из рода *Erysimum*. — В кн.: Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты. Вып. 1. Новосиб. обл. Гос. Изд-во, 1944.
8. Шретер А. И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока. М., «Медицина», 1975.
9. Яблоков Д. Д. Лечение сердечно-сосудистой недостаточности внутривенным вливанием эризиды. — В кн.: Новые лекарственные растения Сибири, их лечебные препараты и применение. Вып. 3. Новосибирск, Изд-во Зап.-Сиб. фил. АН СССР, 1949.





ЖЕЛТУШНИК РАСКИДИСТЫЙ

(желтушник серый, желтушник рассеянный) —

Erysimum diffusum Ehrh. (*Erysimum canescens* Roth)

Семейство крестоцветные — *Cruciferae* (*Brassicaceae*)

Описание. Двулетнее травянистое растение, высотой 30—90 см, со стержневым, слабо развитым корнем, сероватое от коротких, прижатых, двухраздельных волосков. В первый год жизни растение дает сильно укороченные густолиственные побеги — розетки. Хорошо развитая розетка к осени достигает 30 см высоты. На следующий год желтушник образует до 20 цветочных стеблей. Стебли многочисленные, разветвленные, с восходящими ветвями. Листья очередные, покрытые, как и все растение, прижатыми двухраздельными волосками, иногда с небольшой примесью трехраздельных. Листья растений на первом году жизни ланцетовидные, постепенно переходящие в длинный черешок, выгызеннозубчатые, редко цельнокрайние, на втором году жизни — с более короткими черешками, узкие, постепенно уменьшающиеся к верхушке стебля, линейно-ланцетовидные или линейные, самые верхние — сидячие.

Цветки в конечных, сначала почти головчатых, затем рыхлых, при плодах сильно удлинняющихся кистях. Цветоножки тонкие, короткие, почти равные длине чашечки, при плодах достигающие 5—7 мм длины. Чашечка из четырех продолговатых или ланцетовидных чашелистиков; венчик четырехлепестный, лепестки длиной 10—14 мм (вдвое длиннее чашечки), лимонно-желтые, с обратнойцевидной или округло-эллиптической пластинкой и длинным узким ноготком, немного превышающим чашечку. Тычинок 6, из них две наружные короче остальных. Пестик с верхней двухгнездной завязью, коротким (менее 3 мм длины) столбиком и головчатым двухлопастным рыльцем.

Стручки длинные, тонкие, четырехгранные, сплюснутые, косо вверхстоящие, длиной 45—70 (100) мм и 1—1,2 мм в поперечнике, на вершине с коротким носиком, серые от опушения, по ребрам зеленоватые, при созревании раскрывающиеся двумя створками, отделяющимися от остающейся перегородки, которая несет многочисленные семена. Семена мелкие (длиной около 1,5 мм), желтовато-коричневые, эллипсоидальные. Вес 1000 семян 0,25—0,3 г (1, 2, 3, 5, 7, 9).

Цветет в мае — июне; семена созревают в июне — июле.

В медицине используют надземную часть (траву).

Ареал. Желтушник раскидистый — евро-азиатский вид. Ареал его распадается на две части, одна из которых приурочена к степным и лесостепным районам европейской части СССР, другая — к степным районам Сибири и Средней Азии.

В европейской части страны встречается почти по всей Украине, за исключением южных поlynных степей и карпатских районов. Северная граница от государственной границы СССР в районе гор. Черновцы поднимается на север приблизительно до Тернополя и идет на восток по 52° и 53° с. ш. У 59° в. д. она круто поворачивает на запад, огибая Прикаспийскую низменность, и в районе Махачкалы доходит до Каспийского моря.

Южная граница проходит по предгорьям Главного Кавказского хребта, на западе немного поднимается к северу и достигает Азовского моря. Далее вдоль берега Азовского и Черного морей, минуя южные поlynные степи, выходит к Черновцам.

В Средней Азии северная граница ареала желтушника раскидистого идет от государственной границы СССР в районе Термеза до Ташкента, затем направляется на северо-восток по горностепным поясам Киргизского, Заилийского, Джунгарского и Кунгей Ала-тау. Дойдя до 80° в. д., граница ареала круто поворачивает на запад, в районе Караганды она вновь поднимается на север, пересекая Кулундинскую и Барабинскую степи, вдаётся узким «языком» в Ишим-Тобольское междуречье, затем, снова резко поворачивая на восток, пересекает р. Иртыш (у устья Тары), проходит возле Новосибирска, Красноярска, чуть южнее верховий Ангары и Лены (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Экология. Желтушник раскидистый растет на каменистых травянистых степных и остепненных склонах балок и речных долин, на сухих лугах, обочинах дорог, каменистых обнажениях, иногда среди кустарников и в редких сосновых лесах (2, 3, 5). Обычно растет небольшими группами, не образуя зарослей.

Ресурсы. В связи с рассеянным распространением и неодинаковой биологической активностью различных форм желтушника раскидистого, сырье дикорастущих растений не используется. Изучение природного ареала *Erysimum diffusum* имеет значение лишь для поиска о различных его частях лучших по сумме хозяйственно-биологических признаков форм и популяций желтушника.

Высокоактивная форма желтушника введена в культуру (1). Куптивировать желтушник можно на Украине, Северном Кавказе, в Подмосковье и Новосибирской области. Потребность в его траве небольшая, колеблется от 4 до 40 т. В настоящее время (1975 г.) имеется лишь 10 га его посевов. Лучшие предшественники

желтушника — озимые, идущие по удобренному пару, яровые зерновые, идущие по пласту многолетних трав, и другие культуры, оставляющие поле чистым от сорняков. Всходы желтушника мелкие, растут очень медленно и легко заглушаются сорняками. Удобрения повышают его урожайность и биологическую активность (1).

Размножается желтушник семенами. Лучше всего его семена прорастают при температуре 20—25°. Посев желтушника проводят одновременно с севом ранних зерновых культур. Сеют обычными сеялками, с междурядьями 45—60 см. Уход за посевом заключается в своевременной полке сорняков и рыхлении междурядий.

Траву желтушника убирают в период массового цветения, на второй год жизни растения. Скашивают жатками или сенокосилками не ниже 10 см от уровня почвы. Средний урожай воздушносухого сырья — 10 ц/га. Скошенную траву проявляю небольшими кучами в поле и досушивают под навесами с хорошей вентиляцией или в сушилках. Сушить желтушник следует в тени, оберегая от дождя и росы (1, 6). Высушенную траву очищают от примесей и пыли, упаковывают в мешки и хранят в сухом помещении. Хранить ее можно не более трех—шести месяцев, т. к. при длительном хранении она теряет свою активность. Готовое сырье желтушника должно состоять из высушенной надземной части, примесь плодов — не более 5%. Влажность сырья не должна превышать 14%, зольность общая — не более 6%.

На семена желтушник убирают в фазе восковой спелости (при желто-бурой окраске стеблей и стручков и затвердении семян в стручках). Очищают семена на веялках с соответствующим набором сит (1, 6).

Химический состав. Все органы желтушника раскидистого содержат сердечные гликозиды: семена и цветки — 2—6%, листья — 1—1,5%, стебли — 0,5—0,7%, корни — до 0,2%. Из травы и семян выделен гликозид эризимин. Он хорошо растворяется в этиловом и метиловом спиртах, ацетоне, а также — в воде; трудно растворяется в хлороформе и этилацетате, очень трудно — в бензоле.

В семенах желтушника содержатся эризимозид, эризимин и другие сердечные гликозиды. Кроме того, семена содержат жирное масло (30—40%), в состав которого входят олеиновая, эруковая, пальмитиновая и другие кислоты (1, 6). Биологическая активность травы желтушника раскидистого должна быть не ниже 600 ЛЕД в 1 г. Этим условиям удовлетворяет желтушник, собранный на втором году жизни во время цветения.

Использование. В медицинской практике применяют раствор сердечного гликозида-эризимина в ампулах, который назначают для инъекций при митральных пороках сердца, гипертонии, кардиосклерозе. Свежий сок желтушника входит в состав препарата *кардиовален*. Из семян разрешен препарат *эризимозид* (раствор в ампулах, таблетки), как полноценный заменитель строфантина-К. Однако, промышленное производство этого препарата еще не освоено.

При химико-фармакологических и клинических исследованиях выяснилось, что препараты желтушника раскидистого по силе и характеру действия на сердце весьма близки к строфантину и поэтому это растение может заменить импортное сырье *Strophanthus kombe*. Препараты желтушника применяют в тех случаях, когда показан строфантин — при острой и хронической сердечно-сосудистой недостаточности II и III степени с тяжелыми нарушениями кровообращения. Основным действующим веществом травы желтушника является гликозид эризимин. В 1 г его травы содержится 57000—60000 ЛЕД. Эризимин обладает значительным диапазоном терапевтического действия, в организме почти не кумулирует, оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему. Подобно строфантину вызывает усиление систолы, удлинение диастолы, снижает ритм сердечных сокращений, расширяет периферические сосуды и увеличивает диурез. Аналогичным действием на сердце обладал и новогаленовый препарат желтушника *эризид* (1, 6). При фармакологическом испытании он оказался почти в два раза активнее кристаллического строфантина и менее токсичным, чем строфантин. В 1970 г. он снят с производства.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Бочанцев В. П., Введенский А. И. *Cruciferae* — Крестоцветные. — В кн.: Флора Казахстана. Т. 6. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1955.
3. Буш Н. А. Желтушник — *Erysimum* (Tournef.) L. — В кн.: Флора СССР. Т. 8. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1939.
4. Васильева А. Н. *Cruciferae* — Крестоцветные. — В кн.: Флора Узбекистана. Т. 3. Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1961.
5. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Изд. 2-е. Т. 4. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1950.
6. Котов М. И. *Хрестоцветні-Cruciferae* Juss. — В кн.: Флора УРСР. Т. 5. Київ, Вид-во АН УРСР, 1953.
7. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Т. 6. Томск, Изд-во «Красное знамя», 1931.
8. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.





ЖЕНЬШЕНЬ (женьшень настоящий, панакс женьшень) —

Panax ginseng C. A. Mey. (*P. shin-seng* T. Nees)

Семейство аралиевые — *Araliaceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение высотой до 80 см, редко выше. Подземные органы — корневище и утолщенный главный (стержневой) корень. Последний цилиндрически-продолговатый; длина его вместе с тонкими ответвлениями («мочками») до 60 и более сантиметров, диаметр до 3 см. Он мясистый, ароматичный, с увеличивающимся с возрастом числом кольцевых морщин (наиболее выраженных в базальной части), серовато-желтоватый, с большим или меньшим количеством утолщенных ответвлений и тонкими скелетными боковыми корнями, несущими очень нежные сезонные (всасывающие) корешки. Корневище обычно тонкое, не более 1,5 см в диаметре, длиной 10 и более сантиметров, с четко выраженными, расположенными по спирали рубцами, являющимися следами ежегодно опадающих надземных побегов. От корневища нередко отходят придаточные корни, некоторые из них (у старых экземпляров) превращаются в утолщенные запасающие корни. У взрослых особей на апикальном конце корневища формируется зимующая почка, в которой закладывается будущий надземный побег и зачаточное соцветие.

Стебель одиночный (крайне редко встречаются растения с двумя, четырьмя и даже с пятью нормально развитыми стеблями), округлый, внутри полый. Листьев у молодых растений 1—2, у взрослых — 4—5 (редко 6—7); они длинночерешковые, пятипальчатосложные, длиной до 40 см, располагающиеся розеткой на вершине стебля. Из центра листовых розеток развивается цветонос, высотой до 25 см, с одним терминальным зонтиком; ниже его довольно часто образуются более мелкие боковые зонтики или отдельные цветки.

Цветки на сравнительно длинных цветоножках, мелкие, около 2 мм в диаметре, невзрачные, зеленоватые, с молочно-белыми пыльниками, тонким ароматом, обоеполые, самоопыляющиеся и опыляемые насекомыми. Чашечка пятизубчатая; лепестков и тычинок по 5; завязь нижняя, двух- реже трехгнездная. Столбиков два.

Плод — ярко-красная, нижняя, синкарпная, двухгнездная, крайне редко трехгнездная костянка; нередко встречаются односемянные плоды. Двухсемянные плоды двусторонне симметричные, несколько сплюснутые с боков, ширина их превышает длину, односемянные — асимметричные, трехсемянные — радиально симметричные. Семена светло-желтоватые, морщинистые, неправильно округлые, плоские, длиной 4—5 мм, шириной 4—6 мм и толщиной не более 2,5 мм. Вес 1000 свежесобранных семян около 37 г, воздушносухих — не более 24 г. Зародыш крошечный (длина его не превышает 0,3 мм), развивается в опавшем семени (2).

Цветет в июне-июле; плоды созревают в августе-сентябре.

В медицине используют корень вместе с корневищем (корневой шейкой) (1).

Ареал. Женьшень — эндем маньчжурской флористической области. В Советском Союзе распространен от широты оз. Хасан на юге Приморского края до бассейна р. Хор на северо-востоке (южная часть Хабаровского края).

Ареал женьшеня находится в зоне широколиственно-хвойных лесов. Распространение его, в общих чертах, совпадает с ареалами многих видов маньчжурской флоры и, в том числе, некоторых представителей семейства аралиевых (свободногодник колючий, акантопанакс сидячецветковый, аралия маньчжурская).

Ареал женьшеня регрессирующий. Северная и западная граница его в пределах СССР в конце XIX века и даже за последние десятилетия заметно переместились к югу и востоку (5).

Экология. Женьшень — лесное тенелюбивое растение со сравнительно узкой экологической амплитудой; типичный реликтный реликт широколиственно-хвойных лесов Дальнего Востока. Местобитаниями его являются горные кедрово-широколиственные и чернопихтово-широколиственные грабовые леса в южном Приморье, кедровые и кедрово-елово-широколиственные — в районах, расположенных севернее водораздела рр. Партизанская и Арсеньевка. Встречается на склонах любых направлений, но преимущественно в их средних частях. Приурочен к хорошо дренированным бурым горнолесным почвам, подстилаемым рыхло-каменной подпочвой, не испытывающим переувлажнения.

В настоящее время женьшень — редчайшее растение, нахождение которого считается большой удачей. Произрастает как единичными особями, так и небольшими, преимущественно разновозрастными группами («семьями»). Последние возникают в результате распространения его плодов птицами. Как отдельные растения, так и их группы разобщены многими километрами.

Женьшень размножается лишь семенами, прорастающими в естественных условиях не ранее, чем через 20—21 месяц (на вторую весну после созревания плодов). Медленно идут также его рост и развитие на всех последующих этапах (2). Образование 4—5 листьев, свойственных взрослым растениям, завершается

обычно по истечении нескольких десятков лет. Даже в культуре, женьшень впервые зацветает не ранее чем через 4—6 лет после прорастания семени; среднегодовой прирост его корня не превышает 1—1,5 г.

Вегетация женьшеня на советском Дальнем Востоке начинается в середине мая. В первые 20—25 дней после начала вегетации происходит бурный рост его надземной части (стебель, листья), на формирование которой расходуется значительное количество пластических веществ корня. Корень растет наиболее активно в июле — августе. Зацветает женьшень в первой-второй декадах июня и цветет около месяца. Плоды созревают в первой половине августа и опадают (если их не склевывают птицы) одновременно с отмиранием надземного побега, наблюдающемся в начале октября.

Женьшень — одно из основных возделываемых лекарственных растений Кореи, Японии и Китая. В СССР он культивируется в совхозе «Женьшень» Министерства медицинской промышленности СССР (Анучинский район Приморского края). Выращивание его довольно сложно, с применением рассадного способа. Возможно оно только при условии защиты растений женьшеня от прямых солнечных лучей. В этих целях устраиваются каркасы, на которые укладываются либо плотные травяные маты, либо деревянные щиты (3). Женьшень на плантациях достигает товарной ценности в 5—6-летнем возрасте. Средний вес корня — около 60 г, максимальный вес может достигать 300 г и более (сырой вес).

Ресурсы. Естественные запасы женьшеня никогда не были велики. В Приморье плановые заготовки корня составляют не более 200 кг (сырой вес) за сезон. Они ведутся во всех горнолесных районах. Наибольшее количество корня поступает из Яковлевского, Чугуевского и Дальнереченского районов. Техника заготовки проста, но требует известного навыка. Найденные растения выкапывают при помощи деревянных, металлических или костяных лопаточек. При выкапывании и последующем хранении не допускается ни малейшего повреждения не только главного корня, но и самых мелких боковых и придаточных корней. Корни пересыпают умеренно влажной почвой, помещают в пакеты (изготовленные из коры древесных пород, преимущественно из коры кедра) и в таком виде хранят до сдачи на заготовительные пункты.

Массовые ежегодные заготовки женьшеня создают угрозу крайнего истощения его естественных запасов и даже полного исчезновения этого ценного растения природной флоры Дальнего Востока. Рекомендуемые меры охраны и воспроизводства женьшеня (заготовка его корней только после созревания плодов и лишь крупных корней весом не менее 10 г, посев семян женьшеня на месте выкопанных растений), ввиду большой популярности этого растения и высоких закупочных цен на его сырье, не всегда выполняются.

Увеличение масштабов промышленных плантаций женьшеня в Приморье, а также снижение закупочных цен на корни дикорастущих растений способствовали бы воспроизводству этого уникального растения. Женьшень недавно включен в «Красную книгу», т.е. в список растений, подлежащих полной охране. Это, при обеспечении необходимого контроля, ускорит восстановление природных запасов женьшеня.

Химический состав. Из корней женьшеня выделены химически чистые вещества — тритерпеновые гликозиды, названные *панаксозидами* А, В, С, D, E, F. Генины этих гликозидов относятся к тетрациклическим тритерпенам даммаранового ряда. Гликозидная фракция обладает высокой биологической активностью, во много раз превосходящей активность жидкого экстракта корней женьшеня и поэтому ведутся работы по синтезу подобного рода соединений (4).

Использование. Применяют водно-спиртовую настойку и таблетки из корня женьшеня как тонизирующее, стимулирующее и адаптогенное средство, повышающее общую сопротивляемость организма к заболеваниям и неблагоприятным воздействиям. Экспериментально установлено положительное влияние препаратов женьшеня при гипертонии, неврастении, вегетоневрозах, астенических и депрессивных состояниях.

Богарчук

Литература

1. Брехман И. И. Женьшень. Л., Медгиз, 1957.
2. Грушвицкий И. В. Женьшень. Вопросы биологии. Л., Изд-во АН СССР, 1961.
3. Гутникова З. И., Воробьева П. П., Бункина И. А. Женьшень и его возделывание. Владивосток, Приморское кн. изд-во, 1963.
4. Еляков Г. Б., Оводов Ю. С. Гликозиды аралиевых — «Химия природн. соед.», 1972, г. изд. 8-й, №6.
5. Игнатенко Е. М., Куценко М. А. Руководство по сбору, заготовке и консервированию лекарственно-технического сырья в Дальневосточном крае, Владивосток, 1934.





ЖИВОКОСТЬ СЕТЧАТОПЛОДНАЯ —
***Delphinium dictyocarpum* DC.**

Семейство лютиковые — *Ranunculaceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение, высотой 60—100 см. Стебель прямой, обычно простой, ребристый, голый или покрытый в нижней части редкими волосками. Листья очередные, черешковые, в очертании округло-сердцевидные или округло-почковидные, длиной 5—10 см, шириной 6—13 см, пальчаторассеченные на 5—7 ромбических долей, голые или с редкими волосками, сидящими снизу по жилкам и по краю листовой пластинки. Соцветие — простая или у основания ветвистая, густая многоцветковая кисть. Цветки на слегка отклоненных тонких цветоножках, длиной 1—2,5 см, зигоморфные, с горизонтальным шпорцем длиной 1—1,2 см и толщиной у основания более 2,5 мм. Околоцветник простой, пятичленный, венчиковидный, синий или темно-синий; верхний листочек околоцветника у основания переходит в полый шпорец, остальные листочки яйцевидные, туповатые, длиной 1,2—1,8 см и шириной около 1 см. Тычинок много, часть из них стерильна, превращена в стаминодии, имеющие вид мелких листочков, окрашенных так же, как и листочки околоцветника, или немного светлее. Таковую же окраску имеют 1—2 свободных нектарника. Пестиков 3—5. Плод состоит из трех многосемянных листовок, длиной около 1 см. Семена гладкие, почти трехгранные, по ребрам узкопленчатно-крылатые, длиной 2—2,5 мм и шириной 1,5—2 мм (10, 11, 2).

Цветет в июне — августе; плодоносит в августе — октябре.

В медицине используют надземную часть, заготавливаемую в период бутонизации и цветения растения (8, 12, 13).

Ареал. Живокость сетчатоплодная — эндем Советского Союза. Наиболее распространена в горах на юге Западной Сибири и Восточного Казахстана: на Алтае, в Тарбагатае и Джунгарском Алатау. Второй крупный район ее массового распространения — южный Урал. Самая западная точка сплошного ареала — на Самарско-Уральском водоразделе, приблизительно на 53° в. д. и 51° с. ш. Отсюда граница идет в северо-восточном направлении на Уфу — Свердловск. В Зауралье граница принимает широтное направление, проходит севернее Тюмени до Новосибирска, затем поворачивает на юг. Юго-восточная граница на этом участке совпадает с государственной границей СССР. В Западной Сибири наиболее северное местонахождение обнаружено на 57° с. ш., самая восточная точка — на 88° в. д., самая южная — примерно на 45° с. ш. и 78° в. д. Отсюда граница поднимается до оз. Зайсан, а от него идет в широтном направлении на Оренбург, западнее которого находится указанная западная точка сплошного ареала этой живокости. Отдельные местонахождения отмечены близ Саратова (на р. Медведице), юго-восточнее Куйбышева (в низовьях р. Самары), близ Ульяновска (на р. Свияге) и в Приенисейской Сибири (1, 3, 4, 10, 13).

Экология. В Восточном Казахстане произрастает преимущественно в горах. Растет в лесном и горнотравном поясах на высоте 1500—3000 м над уровнем моря. Типичные местообитания — достаточно влагообеспеченные высокотравные луга, где растет по склонам, обращенным, как правило, к северу, востоку и западу. Может образовывать плотные заросли, являясь доминантом и субдоминантом в фитоценозах, но чаще встречается рассеянно. Поскольку многие луга, где растет живокость, ежегодно выкашивают, она находит «убежище» среди обычных на таких лугах кустарников. Поселяется также на опушках кустарниковых зарослей и внутри них. На равнинах Западной Сибири и северного Казахстана живокость обитает во влажных солонцеватых луговых степях, по опушкам березовых колков и ивовых зарослей (2, 4, 10, 13).

Семена отличаются хорошей всхожестью. Культура живокости не сложна. На второй — третий год после посева семян она зацветает и на протяжении нескольких последующих лет может давать товарное сырье (4, 11, 12).

Ресурсы. Запасы живокости сетчатоплодной весьма велики: только в Джунгарском Алатау, на Тарбагатае и Южном Алтае они составляют многие сотни тонн. Все заготовки сырья проводятся на северных склонах Джунгарского Алатау, в пределах Саркандского и Андреевского районов Талды-Курганской области. Их ежегодный объем никогда не превышал 100 т.

При заготовке цветущие оlistвенные стебли срезают серпом или скашивают косой и раскладывают для просушки на предварительно выкошенный участок. Ввиду низкого содержания алкалоидов в толстых стеблях, следует срезать на сырье лишь верхнюю оlistвенную часть растения, составляющую около половины его высоты. Чем позже проводят заготовку, тем на большей высоте следует срезать стебли. Перед началом сушки сырья из него удаляют грубые толстые стебли. Сушат на солнце, разложив тонким слоем. Лучшее сырье можно получить при сушке под навесами или в сушилках. Сушку нельзя затягивать, так как пересушенное сырье становится хрупким и самая ценная его часть (листья) осыпается. Подсушенное

сырье хранят в копнях, потом рожут на силосорозке или рубят топором на куски длиной 5—10 см, упаковывают в мешки и отправляют на завод. Растение ядовито, поэтому при его заготовке и обработке нужно соблюдать осторожность (8).

Химический состав. В сухом сырье живокости сетчатоплодной должно содержаться не менее 0,3% алкалоида метилликаконитина.

Использование. Иодгидрат метилликаконитина (мелликтин) применяют в качестве релаксанта при различных заболеваниях нервной системы, сопровождающихся повышением мышечного тонуса (1, 8, 9, 11).

Другие виды. Алкалоиды курареподобного действия найдены также в других видах рода *Delphinium*.

В настоящее время практическое значение, помимо живокости сетчатоплодной, имеет лишь живокость спутанная *D. confusum* M. Pop.

В качестве лекарственного сырья у нее также используют надземную часть («траву») в фазе бутонизации и цветения растения (1, 7, 8).

Ареал живокости спутанной лежит в пределах Тянь-Шаня (Киргизия и юго-восточная часть Казахстана). Она найдена на следующих хребтах: Киргизский Алатау, Таласский Алатау, Угамский, Пскемский, Чаткальский, Кураминский, Ферганский, Атбаш, Сусамыртау, Терской-Алатау, Кунгей-Алатау, Заилийский Алатау, Кетмень. Границы ареала: на западе — ущелья Кши-Каинды в Таласском Алатау и Наували-Сай на Угамском хребте, на севере — северный склон Заилийского Алатау, на востоке — восточная часть Иссык-Кульской котловины и верховья р. Б. Кегень (хребет Кетмень), на юге — верховья р. Терек-Су (левый приток Нарына) (3, 4, 8, 10, 13). *D. confusum* — высокогорное растение. Большая часть его местонахождений приурочена к высотам 2500—3000 м над уровнем моря, реже оно спускается до высоты 1350 м (по р. Кёкё-Мерен, хребту Сусамыртау и др.).

Растет на альпийских и субальпийских лугах, луговинах лесного пояса, в разреженных горных ельниках и среди можжевельниковых стлаников. В местах массового развития (верховья р. Талас) является кондоминантом в мятликово-живокостных и осоково-типчаковых сообществах (5, 8, 13). Цветет с июля по сентябрь. Семена созревают в сентябре — октябре. Средняя урожайность надземной массы на эксплуатируемых зарослях — 2,5 ц/га (5, 8). В среднем ежегодно заготавливают 10—20 т живокости спутанной. Выявлено около 20 ее массивов с запасом около 25 т сухого сырья. Однако, для сохранения зарослей от истощения на одних и тех же массивах заготовки следует проводить не чаще, чем через год, следовательно, норма ежегодных заготовок не должна превышать 12—13 т, а для восполнения дефицита сырья живокость спутанную желательнее ввести в культуру (8).

Техника заготовок такая же, как и у живокости сетчатоплодной, но ввиду сосредоточения почти всех ее листьев в нижней части стебля, следует срезать оlistвенные стебли ниже, чем у живокости сетчатоплодной, возможно ближе к поверхности земли (7).

Живокость спутанная содержит 0,17—0,89% алкалоида кондельфина. Она обладает курареподобным действием и применяется в хирургической практике для расслабления скелетной мускулатуры и для лечения некоторых нервных заболеваний (1, 8, 9, 12).

Литература

1. Губанов И. А. Живокость как источник курареподобных препаратов. — «Раст. ресурсы», 1965, т. 1, вып. 2.
2. Джакупова Н. У. Живокость сетчатоплодная в Джунгарском Алатау. — «Изв. АН КазССР, сер. биол.», 1965, № 4.
3. Джакупова Н. У. Лекарственное растение — живокость спутанная в Западном Тянь-Шане. — «Вестн. АН КазССР», 1968, № 11.
4. Джакупова Н. У. Лекарственные виды живокости в Казахстане (распространение и биология). Автореф. дис. канд. биол. наук. Алма-Ата, Инст. ботаники АН КазССР, 1969, 5.
5. Ивашенко А. А. Продуктивность живокости спутанной в различных ассоциациях Таласского Алатау. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Вып. 2. М., Изд. Всес. научн.-иссл. ин-та лек. растений, 1972, 6.
6. Инструкция по сбору и сушке травянистых растений. — В сб.: Метод. рекоменд. и указ. по организ. учету и планиров. аптечн. дела. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1974, 7.
7. Инструкция по сбору и сушке травянистых растений. — В сб.: Метод. рекоменд. и указ. по организ. учету и планиров. аптечн. дела. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1972, 8.
8. Кулаев В. Б., Власов М. И., Губанов И. А. Живокость *Delphinium confusum* M. Pop. — новое лекарственное растение. — «Ботан. журн.», 1964, т. 49, № 7.
9. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972, 10.
10. Невский С. А. Живокость или Шпорник — *Delphinium* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 7. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1937, 11.
11. Новосельцева Н. П. Биология некоторых видов рода *Delphinium* L., используемых в медицине. Автореф. дис. канд. биол. наук. Томск, Томский ун-т, 1968, 12.
12. Новосельцева Н. П., Шаган Л. К. Живокость сетчатоплодная как источник метилликаконитина. — «Мед. пром-сть СССР», 1963, № 5.
13. Трусов Б. А. Данные к географии и экологии живокостей секции *Elatopsis* Huth из флоры Средней Азии. — «Сб. науч. работ Всес. науч.-иссл. ин-та лек. растений», 1970, вып. 1.





ЖОСТЕР СЛАБИТЕЛЬНЫЙ (крушина слабительная) —

Rhamnus cathartica L.

Семейство крушиновые — *Rhamnaceae*

Описание. Сильно ветвистый раскидистый кустарник или небольшое деревцо высотой до 8 м. Кора молодых ветвей красно-коричневая, блестящая, на стволах и старых ветвях — почти черная, шероховатая, растрескивающаяся и отслаивающаяся. Ветви колючие. Листья супротивные, черешковые, городчато-пильчатые, сверху ярко-зеленые или сероватые, снизу более светлые, голые или с обеих сторон (больше снизу) тонкоопушенные, очень варьирующие по форме — от эллиптических до округлых, но обычно овальные, длиной 2—6 см, шириной 1,2—3(4) см, с тремя парами боковых жилок, дуговидно сходящихся к верхушке листа. На плодущих веточках листья собраны пучками.

Цветки длиной 4—5 мм, четырехчленные, большей частью однополые, двудомные, собраны пучками по 10—15 в пазухах листьев. Чашечка воронковидно-колокольчатая с треугольными острыми долями. Венчик зеленоватый, лепестки его вдвое короче чашелистиков. Тычинок 4.

Плоды — шаровидные, блестящие, почти черные, сочные, ягдособразные костянки, 6—8 мм в диаметре. Семена яйцевидные, длиной около 5 мм, с выпуклой спинкой и со слабой гранью на брюшной стороне (1, 4, 5).

Цветет в мае — июне; плоды созревают в августе — сентябре и длительное время не осыпаются (1, 4, 5, 8).

В медицине используют вполне зрелые плоды всех разновидностей и форм *Rhamnus cathartica* L.

Ареал. Жостер слабительный — евро-азиатский вид. Широко распространен в европейской части СССР (кроме северных областей), на Кавказе, в лесостепной зоне Западной Сибири, некоторых районах Казахстана и Средней Азии, кроме пустынных районов (1, 2).

На территории европейской части СССР граница ареала жостера слабительного проходит по северу Ленинградской области, откуда перемещается на юго-запад, пересекает южную оконечность Валдайской возвышенности и через Горьковскую область и низовья р. Вятки идет в Зауралье, где проходит севернее гор. Шадринска. Восточная граница европейской части ареала проходит в районе Челябинска, по 60° в. д. спускается в Оренбургскую область (3, 8); южная граница пересекает низовья Урала, Волги, Дона, Днепра, идет через Молдавскую ССР и достигает государственной границы СССР. Жостер слабительный почти не встречается в Карпатах.

Восточная граница западносибирско — среднеазиатского фрагмента ареала от государственной границы идет вдоль подножья Алтая, пересекает р. Обь в районе Барнаула, далее проходит западнее Ленинска-Кузнецкого, обходя с севера хр. Салаирский кряж и Барабинскую лесостепь, поворачивает к югу восточнее Омска.

Западная граница проходит южнее левого берега Тары (приблизительно по 56° с. ш.), затем идет к западному берегу оз. Чаны, через Кулундинскую степь в Семипалатинскую, Талды-Курганскую и Алма-Атинскую области, проходит севернее Фрунзе, Джамбула, Чимкента, западнее Ташкента. На западе огибает Туркестанский и Зеравшанский хребты и в районе гор. Курган-Тюбе подходит к р. Пяндж на границе СССР и Афганистана (8).

Довольно обширный участок ареала жостера слабительного, обособленный от европейской его части, находится в Крыму и на Кавказе. Здесь это растение широко распространено во всех районах, кроме восточного Закавказья (2).

Экология. Жостер слабительный предпочитает открытые, сухие места. Растет в степной зоне среди зарослей кустарников, под пологом сухих лиственных редкостойных лесов, по сухим приречным лугам, на лесных опушках, по каменистым склонам гор, поднимаясь до высоты 1700 м над уровнем моря. По горным ущельям образует местами трудно проходимые заросли (1, 2). Предпочитает известковые почвы.

Ресурсы. Основными районами промысловых заготовок жостера слабительного являются Украинская ССР, Воронежская область, Башкирская АССР, Северный Кавказ. Большие запасы сырья имеются на Украине. Наибольшее количество плодов жостера слабительного (15 т) было заготовлено здесь в 1960 г. (10). Основные заготовки проводятся в Полтавской, Днепропетровской, Харьковской, Кировоградской, Черкасской, Херсонской, Киевской, Черниговской, Николаевской, Запорожской, Донецкой и Ворошиловградской областях. Раньше жостер заготавливали кроме того в Хмельницкой, Одесской, Винницкой и Сумской областях УССР (10). В значительных количествах жостер заготавливают также в Белоруссии — в Гродненской, Витебской, Гомельской и Могилевской областях. Небольшие заготовки проводятся в Краснодарском крае и Татарской АССР. В Башкирии запасы плодов жостера оцениваются в 80 т (сухой вес); сосредоточены они, в основном, в Бакалинском, Дюртюлинском и Илишевском районах, хотя в

небольшом объеме заготовки возможны во всех без исключения районах этой республики (9). Однако, ежегодные заготовки в Башкирской АССР не превышают 6 т.

Плоды жостера собирают без плодоножек, в период их полной зрелости, в сентябре — октябре, реже — в конце августа, когда они приобретают черную окраску. При сборе нельзя обламывать ветви, а затем обрывать с них плоды. Это хотя и ускоряет заготовку сырья жостера, но ведет к снижению продуктивности и даже полной гибели его зарослей. Сушат плоды жостера в сушилках или в печах при температуре 50—60°, рассыпав их тонким слоем (2—3 см) на сетках или листах. Высушенное сырье должно содержать не более 15% влаги (6, 7).

Вместо плодов жостера, иногда ошибочно собирают плоды крушины ломкой. Она, в отличие от жостера слабительного, имеет очередные, лишенные колючек ветви и очередные, овальные, цельнокрайние листья; ее плоды имеют 2 широких плоских косточки (6, 7).

Химический состав. В плодах жостера слабительного содержатся: 0,76% антрагликозидов, флавоноловые гликозиды, пектиновые вещества, сахара, ка-медь. В листьях обнаружено около 3% аскорбиновой кислоты (в восстановленном виде). Кора содержит много дубильных веществ.

Использование В медицине применяют отвар, настой и сухой экстракт плодов жостера слабительного. Их используют как мягкодействующее слабительное средство при атонических и спастических запорах. Лечебный эффект обусловлен наличием в плодах антрагликозидов (1, 7). Плоды жостера входят также в состав слабительных сборов.

Жостер слабительный прежде использовали как краситель хлопчатобумажных, шелковых и шерстяных тканей. Его красивая древесина иногда применяется в деревообрабатывающем производстве.

Жостер — хороший медонос, очень неприхотливое декоративное растение, но является вторичным хозяином для ржавчины овса и поэтому не рекомендуется для посадок в сельской местности (5).

Другие виды. Наряду с жостером слабительным в медицине можно применять также жостер имеретинский — *R. imeretina* Booth.

Жостер имеретинский — раскидистый кустарник или небольшое деревцо высотой 1,5—3(4) м, с прямыми ветвями и зелеными пушистыми побегами. Листья тонкие, сверху темно-зеленые, голые или рассеянно-волосистые, снизу светлые, желтовато-зеленые, бархатистые, преимущественно эллиптические (но варьируют от овальной до широколанцетовидной формы), длиной (5) 15 (25) см, шириной (3) 7 (12) см, коротко заостренные, по краю мелкогородчатые, пильчатые, снизу с 15—25 парами слабо изогнутых серо-бархатистых жилок.

Цветки колокольчатые, длиной 4—5 мм, по 3—7 в пазухах листьев, на цветоножках длиной 6—10 мм. Плоды шаровидные, черные, 6—7 мм в диаметре. Семена лимонно-желтые, длиной около 4 мм. Цветет в конце мая или в июне, плодоносит в июле — сентябре (4).

Жостер имеретинский произрастает в западном и южном Закавказье (Боржоми, Бакуриани, Ахалцихе, бассейн Квирилы), реже в восточном Закавказье (бассейн Лиахвы).

Растет на опушках и в подлеске горных широколиственных и хвойных лесов, на опушках, открытых солнечных склонах и вдоль верхней границы леса среди субальпийских кустарников, достигает высоты 2000 м над уровнем моря (4, 5). Из коры жостера имеретинского выделены франгулин и эмодин (1). Кора жостера имеретинского описана в IX и X изданиях Государственной фармакопеи СССР, однако, она допускается наравне с корой крушины ольховидной *Frangula alnus* Mill. лишь как сырье для изготовления жидкого экстракта крушины.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
3. Говорухин В. С. Флора Урала. Свердловск, Обл. изд-во, 1937.
4. Грубов В. И. Крушиновые — *Rhamnaceae* R. Br. — В кн.: Флора СССР, т. 14. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1949.
5. Грубов В. И. Крушиновые — *Rhamnaceae* R. Br. — В кн.: Деревья и кустарники СССР, т. 4. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1958.
6. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. Изд. 3-е. М., Изд-во мед. лит., 1958.
7. Инструкция по сбору и сушке сырья жостера слабительного. — В сб.: Методические рекомендации и указания по организации, учету и планированию аптечного дела. Вып. 7. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1972.
8. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Т. 8. Томск, Изд-во «Красное Знамя», 1935.
9. Кучеров Е. В. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Башкирской АССР. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
10. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт. Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.



(C) 2002, Gary Fewless



ЗАЙЦЕГУБ ОПЬНЯЮЩИЙ (лагохилус опьяняющий) —
***Lagochilus inebrians* Bunge**

Семейство губоцветные — *Labiatae* (*Lamiaceae*)

Описание. Полукустарничек высотой 20—60 см, с многоглавым корневищем, переходящим в стержневой корень; стебли многочисленные, у основания деревянистые, прямые или ветвистые, густо оlistvennye, густо- и длинноволосистые; волоски горизонтально отстоящие, 1-3-членистые (6).

Листья широкояйцевидные, в основании клиновидные, 3-5-раздельные, с широкояйцевидными лопастями; лопасти цельнокрайние или зубчатые, нижние листья на черешках длиной 1,5—2 см, верхние — на расширенных черешках длиной 2—5 мм; черешки густо покрыты двух- трехчленистыми остящими волосками; листья с обеих сторон покрыты рассеченными 1-2-членистыми волосками и железками.

Цветки в полумутовках, сидячие, по 4—6 в пазухах верхних листьев; прицветники жесткие, горизонтально отклоненные, почти трехгранно-шиловидные, одетые длинными, железистыми волосками. Чашечка узкоколокольчатая, с ширококолокольчатым отгибом, воронкообразно-расширенная, с отогнутыми, широкояйцевидными или широкотреугольными зубцами длиной 5—6 мм, кверху шиловидно заостренными; трубка чашечки покрыта железистыми волосками. Венчик белый или бледно-розовый с коричневыми жилками, длиной 20—28 мм, длиннее чашечки; верхняя губа с длинными прямыми волосками. Орешки (ценобии) голые, желтовато-серые, длиной 3—4 мм, шириной 1,6—2 мм.

Цветет в мае—июле; семена созревают в августе—сентябре.

Бликие виды. Зайцегуб гипсовый — *Lagochilus gypsaceus* Vved. зайцегуб кштутский — *L. kschutensis* Knorr. и зайцегуб пушистый — *L. pubescens* Vved.

Зайцегуб гипсовый отличается от зайцегуба опьяняющего оттопыренным опушением; зайцегуб кштутский и зайцегуб пушистый имеют треугольные или ланцетовидные, а не яйцевидные зубцы чашечки и иной тип опушения листьев и стеблей. Все эти виды — эндемики Средней Азии. Экспериментальные исследования свидетельствуют о перспективности их медицинского использования. Однако, их применение в медицине официально не предусмотрено в документации на сырье зайцегуба опьяняющего.

В медицине используют цветки и листья лишь зайцегуба опьяняющего.

Ареал. Зайцегуб опьяняющий — эндемичный для Средней Азии вид, имеющий дизъюнктивный ареал. Распространен в основном в Самаркандской и Бухарской областях УзССР. Найдены также в Таджикистане (возле Пенджикента) и в некоторых районах Туркмении. В Узбекистане произрастает в пределах Туркестанского и Зеравшанского хребтов, в горах Каратау (правобережье Зеравшана), Актау, Нуратау, Кульджуктау, откуда проникает в некоторые районы Туркмении.

Известны местонахождения этого растения в предгорьях и по сухим руслам рек в окрестностях следующих пунктов Самаркандской области: Фариш, Кошрабат, урочище Гуджумсай, Базарджай, Джуш, Нурата, Мирдаш, Лангар, Алтыгыл, Лабтобе.

Экология. Характерными местообитаниями зайцегуба опьяняющего являются гипсовые чули и, в особенности, полупустынные предгорья (адыры). В предгорьях входит в состав осоково-мятливой ассоциации или растет вместе с ковылем Гогенаккера и трагакантовыми астрагалами (2).

Растет на сероземах грубоскелетного, щебнистого механического состава, а также на грубоскелетных отложениях саяв и на гипсоносных глинах. Кроме того, встречается на галечниках и выносах рек, где почвы более увлажнены, чем в предгорных равнинах и низкогорьях. Иногда по берегам арыков и каналов растет как сорное растение. На типичной пролювиальной равнине распространен на супесчано-суглинистой почве, вместе с полынью раскидистой — *Artemisia diffusa* Krasch. ex Poljak.

В этих сообществах зайцегуб опьяняющий обычно мощно развит; диаметр отдельных кустов иногда превышает 115 см. На 100 м² заросли встречается 5—6 его взрослых особей.

Он часто распространен также в предгорьях (адырах), на высоте 400—1000 м над уровнем моря, сложенных лессовыми и третичными известняками, сильно изрезанным саями. Поверхность адыров покрывают лессовидные суглинки, в отдельных местах встречаются щебнистые участки. Зайцегуб весьма обилен, например, к западу от Джуша, в направлении к сел. Нурата. Здесь на крутых склонах и в ложинах на отдельных участках на 1 га встречается до 1115 экземпляров зайцегуба опьяняющего при средней высоте растений около 50 см. Все его экземпляры ветвистые, оlistvennye.

Ресурсы. В 1957 г. Министерством здравоохранения СССР был запланирован ежегодный сбор 1 т зайцегуба опьяняющего. Однако в 1958 г. было собрано уже 12 т его сырья. В последующем ежегодный сбор зайцегуба был доведен до 15 т. За годы 9-й пятилетки заготовки велись в объеме 1—4 т в год. На площади около 3 га выращивается в Тедженском совхозе (Туркменская ССР) при урожае 4,1 ц/га.

В Нуратау продуктивность зарослей зайцегуба составляет 8—10 ц/га; к западу от Джуша их продуктивность равна 5—8 ц/га, а на равнине, примыкающей к северо-восточному склону хребта Актау, продуктивность оценивается в 5—6 ц/га.

Наиболее перспективны для заготовок предгорные равнины, расположенные к западу и востоку от Джизака, и окрестности селений Фариш, Кошрабат и др., где в настоящее время и проводят основные заготовки сырья этого растения (3).

Заготовки следует проводить в период цветения зайцегуба, путем скашивания его надземной массы на высоте 5 см от корневой шейки. При заготовке на каждые 100 м² следует оставлять 1—2 плодоносящих его куста для обеспечения самосева. Для нормального отрастания и восстановления запасов зайцегуба допускается заготовка его сырья на одних и тех же участках не чаще одного раза в 2—3 года (5). Собранный сырьё сушат в течение 5—6 дней в тени, разложив рыхлым слоем и ежедневно переворачивая; затем цветки и листья обмолачивают, а стебли отбрасывают (5).

Химический состав. Цветки (основную массу которых составляют чашечки) и листья содержат дитерпеновый спирт — лагохилин (7). Листья содержат также эфирное масло, дубильные вещества (11—14%), органические кислоты, каротин (6—10 мг%) и витамин С (4,02—7,73 мг%). Кроме того, в листьях установлено содержание многих микроэлементов (4).

Использование. Настой и настойку цветков и листьев зайцегуба опьяняющего применяют в медицинской практике при травматических, носовых, легочных, желудочно-кишечных и геморроидальных кровотечениях, а также при гемофилии как средство для ускорения свертывания крови. Помимо того, они обладают седативными свойствами и понижают кровяное давление (1).

Литература

1. Аюпов И. Э. Лагохилус опьяняющий и другие кровоостанавливающие средства (В помощь лектору-врачу). Краснодар. Краев. орг. об-ва «Знание», 1972.
2. Икрамов М. И. К биологии и экологии *Lagochilus inebrians*. — В кн.: Использование растительных ресурсов и повышение продуктивности культурных растений. Ташкент, «Фан», 1967.
3. Икрамов М. И. Зайцегуб опьяняющий, его распространение и запасы в Узбекистане. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
4. Икрамов М. И. Фитохимическое исследование видов рода *Lagochilus* Bunge. — В кн.: Использование растительных ресурсов и повышение производительности культурных растений. Вып. 2. Самарканд. Изд. Самаркандск. ун-та, 1970.
5. Инструкция по сбору и сушке зайцегуба опьяняющего. — В сб.: Инструкции, аннотации и другие материалы по применению медицинских средств. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктивно-информ. бюро Минздрава СССР, 1974.
6. Кнорринг О. Э. Зайцегуб — *Lagochilus* Bunge. — В кн.: Флора СССР, т. 21. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
7. Чижев О. С., Кессельных А. В., Яковлева И. П., Золотарев Б. М., Петухов В. А. Структура лагохилина. — «Изв. АН СССР, сер. химич.», 1970, № 9.



Lagochilus inebrians. © 2004 TRYPTAMIND.COM





ЗАМАНИХА ВЫСОКАЯ (*эхинопанакс высокий*)—

Oplopanax elatus (Nakai) Nakai / *Echinopanax elatum* Nakai,
Oplopanax horridus (Smith) Miq. subsp. *elatus* (Nakai) Hara/

Семейство аралиевые—*Araliaceae*

Описание. Невысокий кустарник с лежащими в естественных условиях стеблями, которые, укореняясь, напоминают подземные корневища (5). Надземные стебли восходящие, высотой 0,5—1,5 м, толщиной 1—2 см, одиночные, иногда разветвленные. В верхней части стебля кора глянцевая, светло-коричневая, густо усаженная тонкими шипами, в нижней части—светло-серая, продольно-морщинистая, имеет округлые чечевички; пробка местами отстает небольшими полосками. Годичный прирост достигает 5—10 см. На годичном побеге по спирали расположены листья со стеблеобъемлющими черешками. После их опадения остаются крупные листовые следы с хорошо заметными сосудистыми лучками. Конечная почка стебля крупная, включающая зачатки листьев и соцветия. В пазухах нижних листовых следов располагаются спящие почки. Лежащая часть стебля светло-коричневая, с чечевичками и остатками листовых следов, достигает 2 м длины и 1—2 см толщины. С нижней стороны подземного стебля и от небольших его утолщений, разделяющих зоны годичных приростов, отходят мясистые, шнуровидные, светло-коричневые придаточные корни, заканчивающиеся мочкой более мелких корней. В пазухах листовых следов заметны почки, сидящие на укороченных побегах, которые при благоприятных условиях дают начало надземным стеблям.

Вегетативный побег несет от 1 до 4 листьев. Генеративный побег имеет 5 очередных, длинночерешковых листьев, 15—35 см в диаметре. Шестой лист—трехлопастный, небольшой, расположен в основании соцветия. Листья неглубоко-пятилопастные с дваждызубчатыми и реснитчатыми по краю лопастями. Пластинка листа ярко-зеленая, морщинистая, покрытая редкими, колючими шипами, снизу более светлая, глянцевая и шиповатая по жилкам. Черешок листа полый, длиной 6—18 см, густо усаженный короткими, желтовато-зелеными шипами.

Соцветие верхушечное, поникающее, длиной 10—15 см, густо покрытое ржаво-коричневыми щетинистыми волосками. Оно представляет собой моноподиальную сложную кисть из немногих зонтиков, сидящих в пазухах пленчатых чешуй на укорачивающихся к вершине соцветия осях второго порядка. Развитие цветков происходит базипетально—от верхушки вниз, к боковым осям. Цветки обоеполые, актиноморфные, пятимерные, насекомоопыляемые. В основании цветоножки находится чешуевидный, острозубчатый прицветник, а в основании цветка—1 или 2 шиловидных прицветничка. Чашечка из пяти зеленых, остротреугольных, с зубчатыми краями чашелистиков, остающихся при плодах. Лепестки ланцетовидные, желтовато-зеленые. Гинецей простой, из 2-х плодолистиков, со свободными в верхней части столбиками. Завязь нижняя, двухгнездная. Тычинок 5, с равными тычиночными нитями и четырехгнездными пыльниками. Плод—синкарпная костянка, длиной 7—9 мм, с двумя плоскими желтоватыми косточками. Наружная оболочка плода (экзкарпий)—глянцевая, кожистая, ярко-красная. Мезокарпий плода сочный. Вес 1000 косточек—25 г (1, 5, 12).

Цветет во второй половине июня и в июле; плоды созревают к середине августа.

В медицине используют подземные стебли с придаточными корнями, имеющие товарное название «корневища с корнями заманихи» (5, 9, 12).

Ареал. Заманиха высокая—узкоэндемичное растение с дизъюнктивным ареалом, охватывающим юг Приморского края и Корейский п-ов (6, 11, 12). На территории СССР ее основной ареал расположен между 43°00' и 43°47' с. ш. и между 132°28' и 134°13' в. д. Он ограничен горной системой южного Сихотэ-Алиня (горы Пржевальского). В Шкотовском районе заманиха растет на горе Воробье и хр. Ливадийском, а также в верховьях рр. Артемовки, Шкотовки и Тигровой. В Партизанском районе довольно часто встречается близ верхней границы леса почти по всем хребтам. Огибаая хребет Партизанский, южная граница переходит на его восточный склон в Лазовский район, где заманиха отмечена в истоках р. Кривой. Изредка она встречается и в верховьях правых притоков р. Киевки. Несколько больше заманихи в истоках р. Лазовки. В бассейне правых притоков р. Киевки заманиха встречается на хребте Сихотэ-Алинь до границы с Ольгинским районом. Здесь ее граница переходит на северные склоны Сихотэ-Алиня, где растение встречается в верховьях р. Уссури. В Анучинском районе запасы заманихи выявлены в бассейнах рр. Муравейки и Арсеньевки по склонам гор Пржевальского, где на 43°47' с. ш. проходит северная граница основного фрагмента ее ареала (6, 12). Значительно удалены от основного ареала местонахождения заманихи, найденные на территориях четырех заповедников Приморского края: «Кедровая Падь», Уссурийском, Лазовском и Сихотэ-Алиньском. В Партизанском районе

находится наиболее южная точка ареала заманихи в СССР—г. Черный Куст (42°51' с. ш.), в Тернейском районе (г. Глухоманка, 45°10' с. ш.)—самая северная точка ее ареала. Таким образом, ареал заманихи протянулся вдоль побережья Японского моря почти на 420 км.

Экология. Заманиха высокая—гигромезофит темнохвойных таежных лесов южного Сихотэ-Алиня, реликт третичной флоры (5, 7, 12). Начинает вегетировать в конце мая; плоды и листья опадают в начале сентября. Семена ее с недоразвитым зародышем, развитие которого возможно лишь в условиях постоянной влажности воздуха. Растет обычно на крутых северных склонах плато и гор, расположенных выше 500 м над уровнем моря и доступных влиянию влажных морских ветров. Предпочитает крупно- или мелкоглыбовые осыпи с более или менее развитым слоем богатой перегноем почвы (5, 12). Наиболее обильны ее заросли в пихтовом криволесье, где заманиха доминирует в подлеске. В перестойных, вырубленных и заболоченных лесах заманиха угнетена. В благоприятных условиях она образует особое сообщество—ельники заманиховые (7).

Ресурсы. Ежегодная потребность в сырье заманихи за последнее время достигает 10 т. Основные заготовки проводятся в Шкотовском, Партизанском и Лазовском госпромпхозах, а также в Чугуевском и Анучинском коопзверопромпхозах Приморского края.

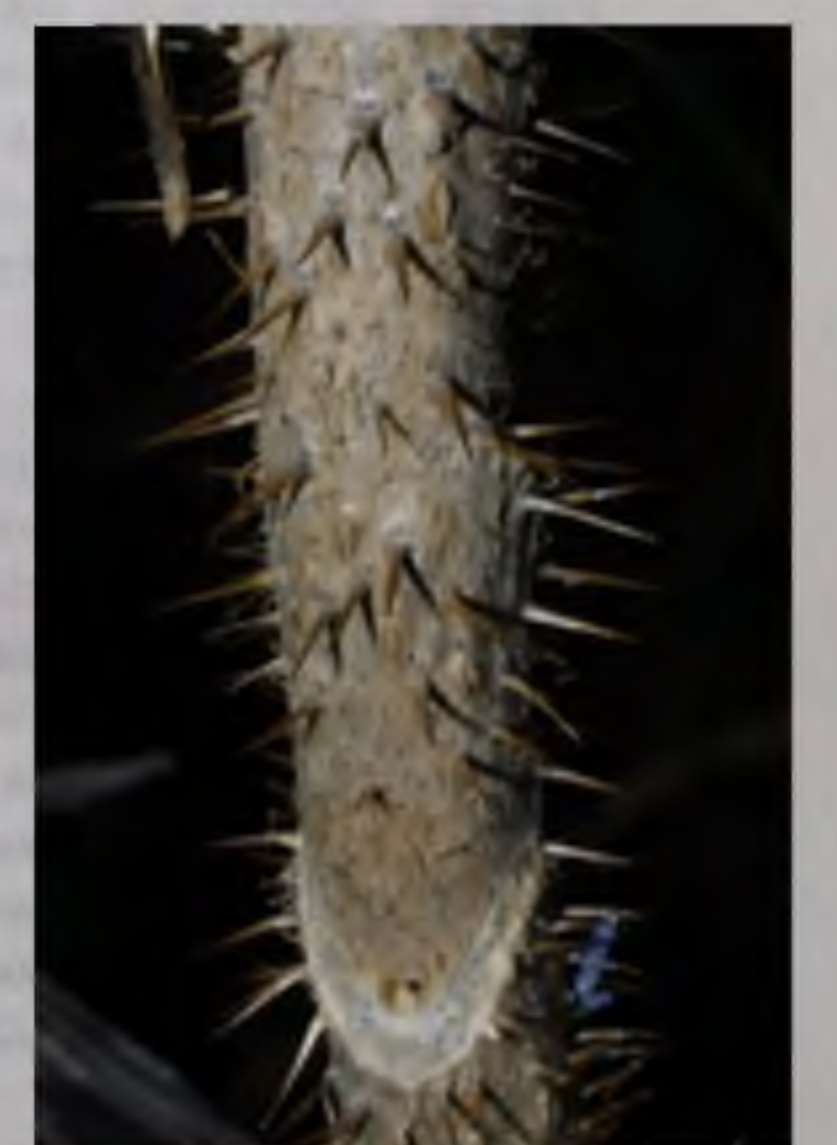
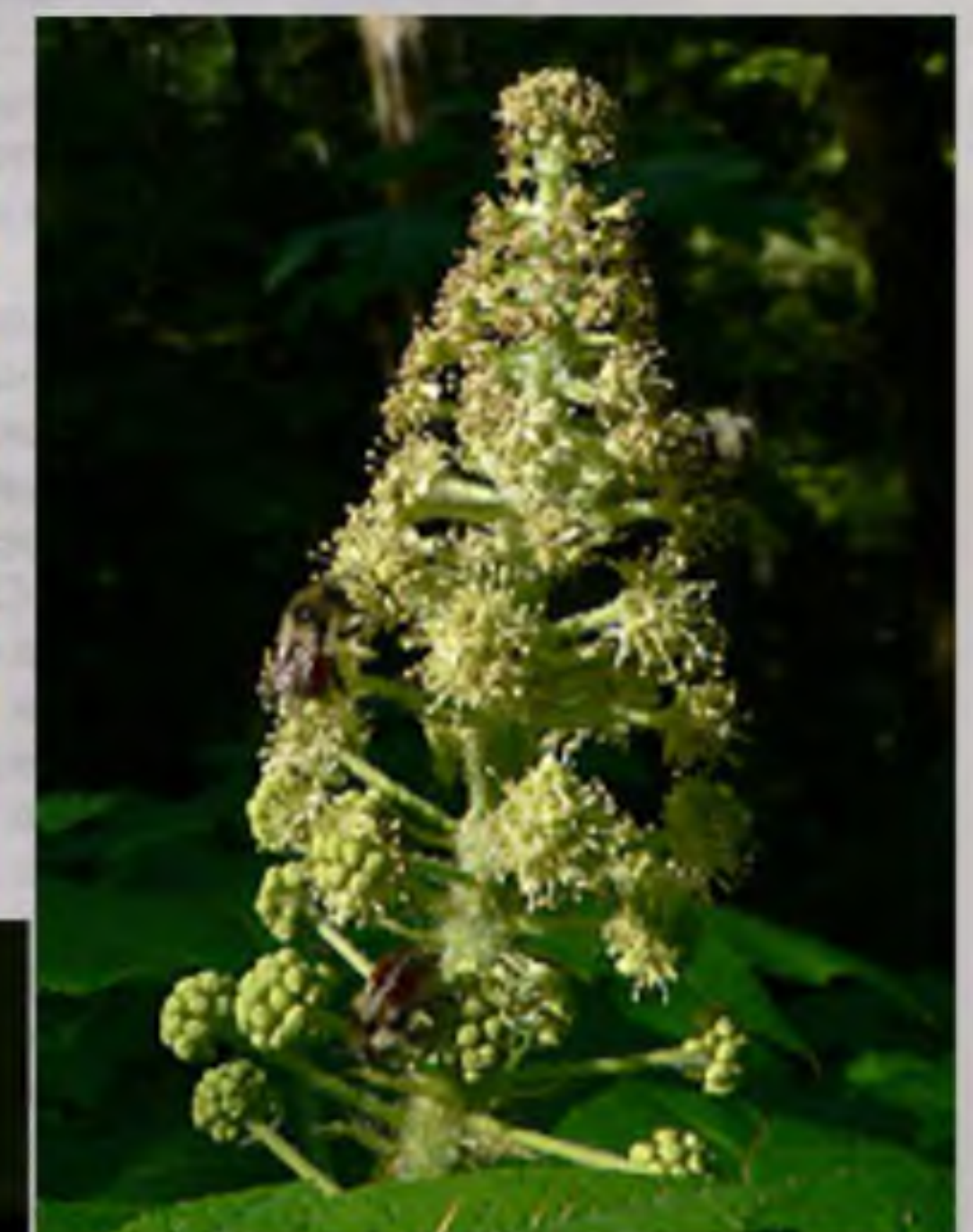
Общая площадь ельников заманиховых составляет 65366,5 га. Заросли заманихи занимают 13,1±0,3% их площади, т.е. 8563,0±196,0 га. Гарантированный биологический запас подземной массы составляет 1085,9 т (сырой вес). Гарантированный промышленный запас подземной массы (с учетом охраны семенных растений и подраста) равен 104,1 т (сухой вес). Гарантированная промышленная продуктивность подземных органов составляет в сухом виде 14,9 т. С целью рациональной эксплуатации сырьевой базы заманихи к ежегодным заготовкам рекомендуется лишь 1/2 этой величины, т.е. не более 7,4 т сухого сырья. Заготовку корневищ с корнями заманихи следует проводить в конце сентября или в октябре, после опадения ее листьев и плодов. Выкапывают только хорошо развитые растения. Удаляют надземную часть, рубят на куски длиной до 35 см. Готовое сырье должно содержать не более 14% влаги.

Химический состав. Подземные органы заманихи содержат 2,7% эфирного масла, 0,2% кумаринов, 0,9% флавоноидов, 11,5% смолистых веществ (1, 10). Биологически активный комплекс, составляющий до 6,9% веса воздушно-сухих корневищ, представлен суммой сапонинов—эхиноксозидов (2, 3, 9).

Использование. Настойка корневищ с корнями заманихи по действию на организм близка к женьшеню. Ее применяют как средство, стимулирующее центральную нервную систему при астеническом и депрессивном состояниях, а также при гипотонии (1, 8). В настоящее время для медицинского использования предложены порошок и таблетки сухого экстракта и суммы эхиноксозидов из подземных частей заманихи, обнаружившие в эксперименте стимулирующее действие (9, 10). Однако применение этих препаратов еще не разрешено.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Джумаева М. А., Журба О. В., Елисеева О. В., Вантено В. Л. Сравнительная характеристика подземных и надземных органов заманихи по содержанию экстрактивных веществ и эфирного масла.—В кн.: Успехи изучения лекарственных растений Сибири. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1973.
3. Джумаева Т. И., Джумаева М. А. Спектрофотометрическое исследование сапонинов заманихи в Уф-области.—В кн.: Вопросы фармации на Дальнем Востоке. Вып. 1. Хабаров. кн. изд-во, 1973.
4. Журба О. В. К вопросу о номенклатуре и природных ресурсах заманихи высокой на Советском Дальнем Востоке.—В кн.: Биологически активные вещества флоры и фауны Дальнего Востока и Тихого океана. Владивосток, Приморск. кн. изд-во, 1971.
5. Инструкция по сбору и сушке корневищ с корнями заманихи высокой.—В кн.: Инструктивные материалы, Вып. 3. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1970.
6. Карта растительности бассейна Амура. Л., «Наука», 1968. Авт.: С. А. Грибова, А. С. Карпенко, Г. Д. Катенина, Г. Э. Куренцова, Г. А. Пешкова, В. А. Розенберг.
7. Куренцова Г. Э. Растительность Приморского края. Владивосток, Приморск. кн. изд-во, 1968.
8. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
9. Муравьева И. А., Джумаева М. А. Поиск основного биологически активного комплекса корневищ с корнями заманихи.—В кн.: Вопросы фармации на Дальнем Востоке. Вып. 1. Хабаров. кн. изд-во, 1973.
10. Муравьева И. А., Джумаева М. А. Сравнительная оценка сухого экстракта и настойки заманихи.—Там же.
11. Полякова А. И. Аралиевые—*Araliaceae* Vent.—В кн.: Флора СССР. Т. 16. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1950.
12. Шретер А. И., Шретер Г. К. Распространение и режим эксплуатации зарослей заманихи высокой на Дальнем Востоке.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.





ЗВЕРБОЙ ПРОДЫРЯВЛЕННЫЙ
(звербой пронзеннолистный, звербой обыкновенный) —
Hypericum perforatum L.

Семейство звербойные — *Guttiferae* (*Hypericaceae*)

Описание. Многолетнее голое травянистое растение высотой 30—100 см, стебель прямостоячий, в верхней части ветвистый, цилиндрический, с двумя продольными выдающимися ребрами. Листья супротивные, эллиптические или продолговато-яйцевидные, цельнокрайние, сидячие, тупые, с многочисленными просвечивающимися светлыми и черными железками. Цветки многочисленные, собраны в широкометельчатое или щитковидное соцветие. Чашелистики ланцетовидные или линейно-ланцетовидные, тонкозаостренные. Венчик золотисто-желтый; лепестки продолговато-эллиптические, большей частью неравнобокие, наверху кососрезанные, по краям покрыты железками, у верхушки зубчатые. Плод — продолговато-яйцевидная коробочка. Семена мелкие, продолговатые, коричневатые, мелкоячеистые (1, 2, 3). Цветет с июня до августа.

В некоторых районах европейской части СССР и Сибири вместе с звербоем продырявленным растут похожие на него звербой пятнистый, звербой жестковолосый и звербой изящный, медицинское использование которых не предусмотрено утвержденной технической документацией.

Звербой пятнистый (звербой четырехгранный) — *H. maculatum* Cranz (*H. quadrangulum* L.) хорошо отличается четырехгранным стеблем с четырьмя продольными острыми ребрами. Чашелистики по краю без железистых ресничек. Лепестки желтые, с черными точками по краям.

Звербой жестковолосый — *H. hirsutum* L. отличается цилиндрическими густоопушенными стеблями. Соцветие рыхлое, продолговато-метельчатое, чашелистики с железистыми ресничками, лепестки золотисто-желтые.

Звербой изящный — *H. elegans* Steph. отличается цилиндрическим стеблем, имеющим пятна. Чашелистики по краю тонкозубчатые, с черными железками на верхушке; лепестки желтые с черными точечками или железками по краям.

В медицине используют надземную часть (траву) звербоя продырявленного.

Ареал. Звербой продырявленный — евро-азиатский вид. Широко распространен в европейской части СССР (кроме Крайнего Севера), на Кавказе, в Западной, реже Приенисейской Сибири, некоторых районах Средней Азии. Отсутствует в Прикаспийской низменности, Каракумах, Голодной степи и других пустынных районах (4). К востоку от Енисея замещен близким видом — звербоем оттянутым — *H. attenuatum* Choisy.

Северная граница ареала от 62° с. ш. у государственной границы с Финляндией спускается южнее и, сгибая с запада оз. Онежское, поднимается к Соловецким о-вам, Архангельску и через бассейн р. Печоры доходит до Северного Урала, пересекает его по 60° с. ш.; на территорию Сибири спускается по восточному склону Урала, пересекает Иртыш на 59° с. ш. и следует на восток до гор. Тары, пересекает Енисей севернее Енисейска и достигает нижнего течения р. Ангары. Восточная граница ареала идет от Ангары на юг через Канск (около 96° в. д.) к с. Ермаковскому. Отсюда южная граница идет по предгорьям Западного Саяна и Алтая до оз. Зайсан, где она уходит за пределы СССР. Затем при выходе Амударьи на равнину она снова пересекает в Тянь-Шане и Памиро-Алае государственную границу и направляется на север, минуя высокогорья Памиро-Алая и Тянь-Шаня, к Ташкенту, Чимкенту, сгибает с запада Сырдарьинский Каратау, идет по р. Чу, пересекает ее и следует к Алма-Ате, а далее — через р. Или и гор. Талды-Курган к Балхашу, обходит его с востока, поворачивает на запад и проходит по южным предгорьям Бектауата, Улутау, Мугоджар, на Уральск, южные склоны Общего Сырта, Новоузенск. По берегу Еруслана выходит к Волге, встречаясь по ее долине до Астрахани, а оттуда вдоль западного берега Каспийского моря — до государственной границы СССР, которая вместе с Черным морем является в дальнейшем южным пределом распространения звербоя в СССР. На запад граница ареала звербоя продырявленного идет до границы СССР и продолжается в соседних европейских странах. Изолированные участки ареала звербоя расположены в южной Туркмении (в районе Небит-Дага и Кушки).

Экология. Произрастает на сухих и освещенных участках. Распространен в лесной и лесостепной зонах, поднимается в горы до 2300 м над уровнем моря. Редко образует крупные заросли, чаще растет узкими полосами вдоль опушек леса или небольшими куртинами. В лесной зоне растет на суходольных лугах, лесных полянах, вдоль лесных опушек, на вырубках и в разреженных сосновых или сухих хвойно-мелколиственных лесах. В лесостепной зоне встречается в дубовых рощах и березовых колках, а также в луговых степях. В горных районах растет в предгорьях на каменистых склонах, редко поднимается до субальпийских лугов. Иногда, как сорняк, растет около дорог, среди посевов, по окраинам полей.

Ресурсы. Основные заготовки ведутся в УССР, БССР и РСФСР. На Украине запасы звербоя оцениваются в 200—300 т (в основном в лесостепной зоне, Полесье и на Карпатах) (6). В Карпатах промышленные заготовки возможны в количестве 8—10 т (7). В Вологодской области выявлены запасы звербоя в количестве 5—10 т (5), в Псковской области — 3—5 т (5), в Ставропольском и Алтайском краях — по 3 т (11, 13). Возможна заготовка звербоя в Краснодарском крае, в Ярославской (8), Владимирской (12), Пермской (9), Ростовской и других областях, а также в Чечено-Ингушской АССР (4).

Заготавливать звербой следует во время его цветения, до появления незрелых плодов, срезая ножами или серпами верхушки растений длиной 25—30 см, без грубых оснований стеблей. Сушат траву звербоя на чердаках с хорошей вентиляцией, под навесами или в сушилках при температуре около 40—60°, разстлав тонким слоем (5—7 см) на ткани, бумаге или решетах и часто переворачивая. Высушенную траву обмолачивают, после чего отделяют на решетках грубые стебли. Выход сухого сырья — около 25% (10).

Необходимо при заготовках оставлять часть растений нетронутыми для обсеменения, обеспечивающего возобновление заросли. Недопустимо вырывать растения с корнями, т.к. это приводит к быстрому уничтожению зарослей.

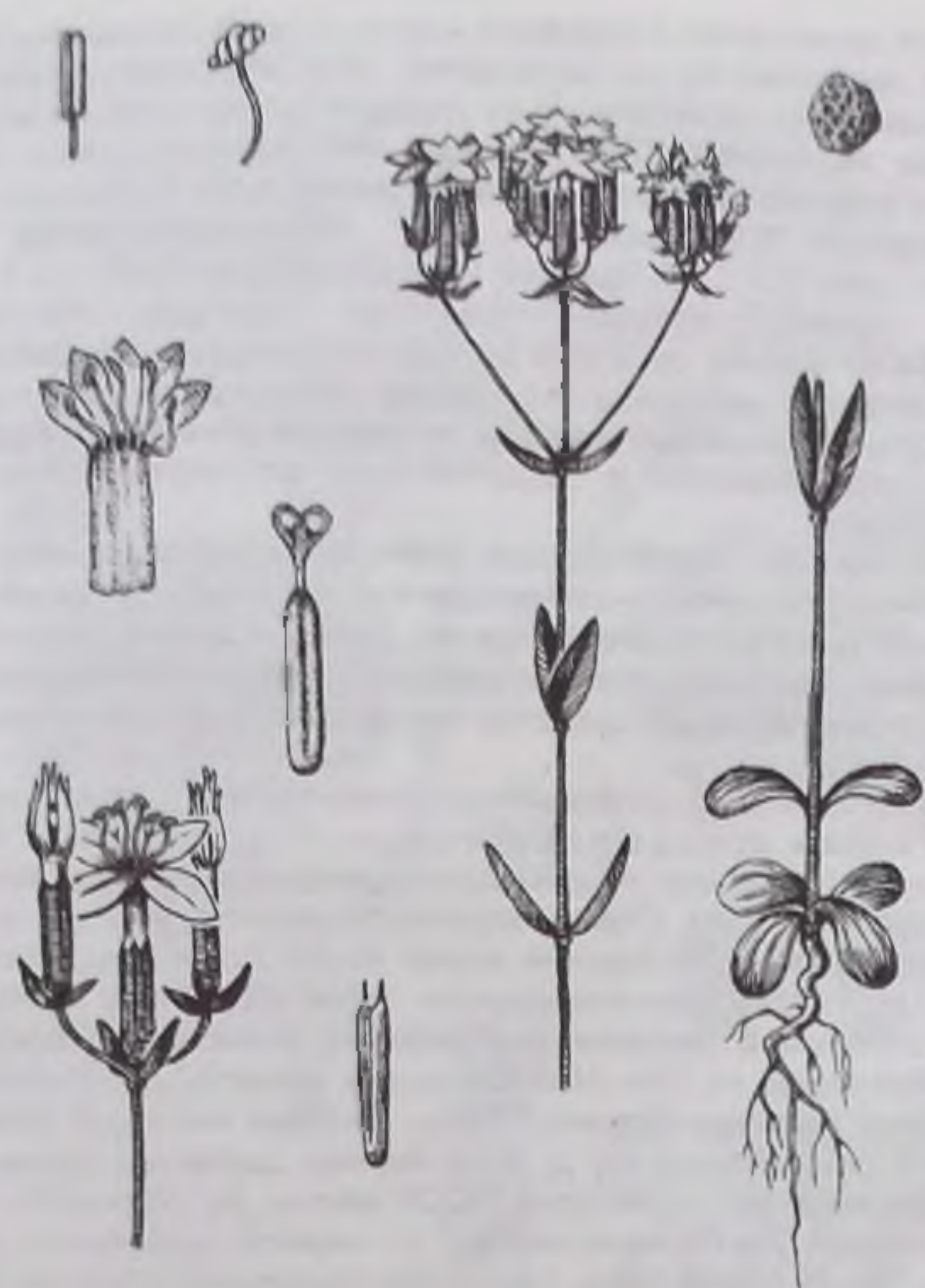
Химический состав. Травя содержит около 10—12% дубильных веществ, гиперин, гиперидин, эфирное масло (0,2—0,3%), смолистые вещества (17%), антоцианы (5—6%), сапонины, витамин С и каротин (2).

Использование. Препараты звербоя обладают вяжущими и противомикробными свойствами (3), а также способностью стимулировать регенерацию тканей. Применяются внутрь при колитах, а в качестве наружного средства — при ожогах II и III степени, гингивитах и стоматитах (2). Из звербоя получены также препараты иманин и новоиманин, применяемые наружно при лечении ожогов, свежих и инфицированных ран (2, 10). Кроме того, иманин применяли в акушерской, гинекологической и отоларингологической практике, а также при воспалительных процессах кожи и подкожной клетчатки, для промываний, орошений и примочек (14).

Литература

1. Агабабян Ш. М. *Guttiferae* Juss. — Звербойные. — В кн.: Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. Т. 3. М.—Л.: Гос. изд-во с.-х. лит., 1956. Авт.: И. В. Ларин, Ш. М. Агабабян, Т. А. Работнов, В. К. Ларина, М. А. Касименко, А. Ф. Любская.
2. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
3. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е. Л.: «Медицина», 1967.
4. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР. М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1954.
5. Гаммерман А. Ф., Макеев С. Г., Харитонов Н. Л. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л.: «Наука», 1968.
6. Иващенко Д. С. О ресурсах важнейших дикорастущих лекарственных растений Украины. — В сб.: Проблемы современной ботаники. Т. 2. М.—Л.: «Наука», 1965.
7. Иващенко Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л.: «Наука», 1968.
8. Кузнецова М. А. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Ярославской области. Там же.
9. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области. — Там же.
10. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Иващенко, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
11. Муравьева Д. А., Середин Р. М., Денисова Е. К., Даукаш А. Д., Бочарова Д. А., Асоева Е. З., Цоколаева М. А., Куликова Т. П. Возможности заготовок лекарственного растительного сырья в Ставропольском крае. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л.: «Наука», 1968.
12. Сафронич Л. Н., Казмина Л. П. Дикорастущие лекарственные растения Владимирской области. — Там же.
13. Суров Ю. П. Биологические основы использования полезных растений Северо-Восточного Алтая. — Изв. Сибир. отд-ния АН СССР, сер. биол.-мед. наук, 1967, вып. 1—3.
14. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М.: «Медицина», 1974.





ЗОЛОТОТЫСЯЧНИК МАЛЫЙ (ЗОЛОТОТЫСЯЧНИК ЗОНТИЧНЫЙ) —
Centaurium minus Moench / *Centaurium umbellatum* Gilib., *Erythraea centaurium* Pers., *Centaurium turcicum* (Vel.) Druce/

Семейство горечавковые — *Gentianaceae*

Описание. Двулетнее или однолетнее травянистое растение. Имеет наиболее крупные размеры из всех золототысячников, достигая высоты 40 см и более. Корень стержневой, разветвленный, довольно слабый. Стебли одиночные или их несколько, они четырехгранные с тупыми ребрами, простые, обычно только на верхушке вильчато-ветвистые. Листья небольшие, относительно широкие, тонкие, цельнокрайние. Прикорневые листья в долговосхраняющейся розетке, продолговато-обратнояйцевидные, с пятью жилками; стеблевые — супротивные, яйцевидно-продолговатые, реже ланцетовидные.

Соцветие щитковидно-метельчатое, обычно сжатое. Цветки длиной 15 мм и более. Прицветники приближены к чашечке, которая почти вдвое короче трубки венчика и только до середины надрезана на 5 шиловидных зубцов, достигающих отгиба. Венчик ярко-розово-красный с пятираздельным отгибом.

Плод — узкая продолговатая, двустворчатая коробочка с клювовидным носиком на верхушке.

Цветет с июня по август; семена созревают в августе — сентябре.

Во флоре СССР насчитывается 7 видов золототысячника. Все они систематически близки и относятся к одной секции *Erythraea* Griseb. (исключая золототысячник колосовидный, относящийся к особой секции).

Золототысячник Мейера — *C. meyeri* (Bunge) Druce [*C. pulchellum* var. *altaicum* Kitagawa et Hara] отличается от золототысячника красивого (см. ниже) белыми цветками и чуть более узкими листьями. Ареал золототысячника Мейера перекрывает восточную часть ареала золототысячника красивого. Это более восточный вид, особенно широко распространенный в Средней Азии, Казахстане и доходящий на востоке до Маньчжурии (9).

Золототысячник тонкоцветковый — *C. tenuiflorum* (Hoffm. et Link) Fritsch также близок к золототысячнику красивому, но листья у него расположены густо и перекрывают друг друга, а перехват трубки венчика тоньше, чем у всех наших видов золототысячника. Произрастает на Кавказе и в Крыму, но встречается довольно редко и поэтому промыслового значения не имеет.

З. прибрежный — *C. littorale* (D. Turner) Gilmour [*Centaurium vulgare* Raf.] (13). Небольшое (высотой 7—15, реже до 20 см), гладкое растение с вальковатыми мясистыми листьями и цветками длиной до 15 мм. Встречается только в самых западных районах СССР (указание для Казахстана следует относить к следующему виду).

Золототысячник болотный — *C. uliginosum* (Waldst. et Kit.) G. Beck очень сходен с золототысячником прибрежным, но несколько выше последнего (высотой до 30 см); листья и стебли у него шероховатые (это видно лишь под лупой); цветки длиной не более 12 мм. Растет на юге европейской части страны, в Предкавказье, западных районах Казахстана и Туркмении.

Золототысячник колосовидный — *C. spicatum* (L.) Fritsch отличается от всех наших золототысячников колосовидными соцветиями. Широко распространен в юго-восточных районах европейской части Союза, на Кавказе и особенно в Средней Азии и Казахстане.

После проверки возможности его лечебного использования может стать важнейшим видом, т. к. имеет наиболее обширные природные запасы сырья.

По-видимому, все эти виды пригодны для использования в медицине наравне с *Centaurium minus* Moench, однако это не указано в технической документации на сырье золототысячника.

В медицине разрешено использование надземной части (травы) золототысячника малого и золототысячника красивого (см. ниже) (3).

Ареал. Золототысячник малый — преимущественно переднеазиатско-европейский вид; занимает почти всю Западную Европу, некоторые районы Северной Африки и Передней Азии (4, 5, 14). В Советском Союзе его ареал простирается в европейской части от южного Закавказья до широт Ленинграда и Вологды. Изолированные местонахождения известны на юге Средней Азии (достигающие на востоке, примерно, 70° в. д.), а также в окрестностях Барнаула и на севере Казахстана, в районе Наурзумского заповедника (6).

Ценоарел золототысячника малого на территории СССР включает Карпаты, правобережную и в меньшей степени левобережную лесостепь Украины. Сюда можно отнести и север Молдавской ССР (7).

Экология. Золототысячник малый приурочен к пойменным и, в меньшей мере, к горносклоновым (Карпаты) местообитаниям. Особенно тесно он связан с поймами, в которых произрастает от равнин до высокогорий. Обилеен в травостоях влажных заливных лугов, лесных полян, опушек, по зарослям кустарников, залежам,

окраинам болот. Встречается и на солонцеватых почвах, но менее часто, чем другие виды золототысячника. Характерно рассеянное распределение его в растительном покрове, небольшими куртинами (гр. — сор. — *stimulosae*), подчас на многих гектарах.

Ресурсы. Валовые запасы сырья золототысячника малого в Карпатах и лесостепи Украины исчисляются десятками тонн. Здесь проводят его основные заготовки, достигавшие в некоторые годы 21 т (7). При полном охвате всех выявленных зарослей, даже с соблюдением строго поочередного их использования, эта цифра может быть значительно превышена. Урожайность золототысячника малого сильно колеблется в зависимости от многих факторов. В частности, она резко падает при выпасе и осушении лугов.

При заготовке траву золототысячника срезают с прикорневыми розетками и развешивают пучками на веревках для сушки в тени (2). Сбор сырья проводят в начале цветения, до пожелтения листьев прикорневой розетки.

Сейчас запасы золототысячника малого и красивого сильно сократились, главным образом вследствие выпаса, распахивания и осушения лугов. Необходимо введение этих видов в культуру при одновременном полном выявлении их природных зарослей, а также использование в медицине других видов и прежде всего золототысячника колосовидного (15).

Химический состав. Все части золототысячника малого богаты алкалоидами, из которых преобладают генцианин (эритрицин). В траве содержатся также гликозиды (эритаурин, эритроцентаурин), аскорбиновая и олеаноловая кислоты (1, 11, 12).

Использование. В медицине используют настойку (*Tinctura amara*), а также настой и отвар золототысячника малого как горечи, возбуждающие аппетит и усиливающие деятельность пищеварительного тракта (видимо, за счет гликозидов) (8). Препараты его рекомендуются также при диспепсии, гастритах и пр. (14).

Золототысячник малый декоративен благодаря очень ярким и изящным цветкам, что в сочетании с длительным цветением и неприхотливостью делает его перспективным для посева на клумбах и рабатках.

Другие виды. Золототысячник красивый — *C. pulchellum* (Swartz) Druce (*Erythraea ramosissima* Pers., *E. candelabrum* H. Lindb.) отличается от золототысячника малого меньшими размерами (редко выше 15 см), отсутствием розетки прикорневых листьев, остро-четырехгранными, почти крылатыми стеблями, вильчато-ветвящимися от основания (у *Centaurium pulchellum* f. *pumilum* Kuhn. они простые, 1—2-цветковые, высотой до 5 см); прицветники отстоят от чашечки, зубцы которой не достигают отгиба венчика; венчики мельче с более узким перехватом трубки под отгибом.

Золототысячник красивый — среднеазиатско-европейский вид. В европейской части СССР его ареал занимает территорию от крайнего юга до северного побережья Финского залива, городов Серпухова, Саратова, Свердловска, охватывает весь Кавказ, частично Среднюю Азию, Казахстан, крайний юго-запад Западной Сибири и низогорные районы Алтая. Нахождение в южном Приморье (10) несомненно относится к заносной популяции. Имеет сходную с золототысячником малым экологию, но способен переносить большую засоленность и поэтому чаще встречается на солонцеватых и солончаковых почвах.

У золототысячника красивого, так же как у золототысячника малого, в медицине используют надземные части (траву), собранную в фазу бутонизации и цветения.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Володарский Л. И. Практическое руководство по сбору и заготовке дикорастущих лекарственных растений. М., Медгиз, 1959.
3. Государственная фармакопея СССР. Изд. 8-е. М., Медгиз, 1946.
4. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. М., «Советская наука», 1949.
5. Гроссгейм А. А. Горечавковые — *Gentianaceae* Dumort. — В кн.: Флора СССР. Т. 18. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1952.
6. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Вып. 7. Томск. Изд-во «Красное Знамя», 1933.
7. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
8. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
9. Павлов Н. В. Растительное сырье Казахстана. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1947.
10. Пименов М. Г., Пименова Р. Е., Хохлаков А. П. Флористические новинки из южного Приморья. — Бюл. Главн. ботан. сада АН СССР, 1966, вып. 63.
11. Соколов В. С. Алкалоидные растения СССР. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1952.
12. Феофилакт В. В., Банковский А. И. Химическое исследование алкалоидов золототысячника. — Тр. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1946, т. 10.
13. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (т. I—XXX). Л., «Наука», 1973.
14. Madans G. Lehrbuch der biologischen Heilmittel. Bd. 2. Leipzig, 1938.
15. Schröder H. Untersuchungen zum Anbau des echten Tausendgülden-Krauts (*Centaurium umbellatum* Gilib.). — «Pharmazie», 1964, Jg. 19, H. 1.





ИСТОД ТОНКОЛИСТНЫЙ —
Polygala tenuifolia Willd. (*P. sibirica* L. var. *angustifolia* Ledeb.,
P. sibirica L. var. *tenuifolia* Chodat)
 Семейство истодовые — *Polygalaceae*

Описание. Многолетнее травянистое поликарпическое растение, высотой до 35 см, с коротким многоглавым корневищем и косо углубляющимся в почву корнем, длиной 8—12 см и толщиной 2—4 мм. Стебли многочисленны, тонкие, голые (редко слабо бородавчатые), высотой 25—35 см. Листья очередные, торчащие косо вверх, узколинейные, длиной до 3 см и шириной 0,5—1,2 мм, заостренные, слабо опушенные. Цветки зигоморфные, собраны в боковые односторонние рыхлые кисти, длиной 2—7 см, превышающие облиственные верхушки стеблей. Цветоносы восходящие, при плодах часто дугообразно поникающие и удлинняющиеся до 6—7 мм. Прицветники мелкие, длиной 1—2 мм. Венчик бледно-фиолетовый или синеватый, с внутренней стороны коротко- и тонкоопушенный; боковые лепестки по краю розовато-фиолетовые, с широкой зеленой полоской по спинке, длиной 5—6 мм, короче нижнего лепестка—лодочки, которая на конце тонко- и длиннобахромчатая. Тычинок 8; нити их до половины сросшиеся между собой. Пестик с верхней двугнездной завязью. Плод—округло-обратносердцевидная коробочка, 4—5 мм в диаметре, с широкой выемкой на верхушке и очень узким краем (7).

Цветет в июне—июле (августе); плодоносит в июле—сентябре.

В медицине используют корни истода тонколистного и истода сибирского (см. ниже).

Ареал. Истод тонколистный имеет дизъюнктивный сибирско-монгольский тип ареала. Основная предбайкальско-забайкальская его часть через лесостепные районы северо-восточного Китая соединяется с приамурской и приморской частью ареала, а через лесостепные и степные районы МНР—с его местонахождениями на Алтае. Несколько изолированных фрагментов ареала истода тонколистного находятся в южной Туве и в островных степях Верхнего Енисея; Тувинской и Минусинской котловинах и Красноярской лесостепи.

Алтайский фрагмент ареала занимает сравнительно небольшую территорию, охватывающую бассейн верхней Катунь; от Чамала на севере до Нижнего Уймона—на юге (5).

Верхнеенисейский фрагмент, занимающий территорию от широты Ачинска—Красноярска на севере до Западного Саяна на юге, приурочен, в основном, к хакасским степям. Немногие местонахождения указываются для территории Тувинской АССР (8), хотя истод тонколистный здесь не редок.

В Прибайкалье истод встречается не часто, главным образом в районах со степной растительностью, преимущественно по Ангаре (и ее правобережным притокам) до гор. Балаганска на севере; на запад доходит до Нижнеудинска, а на восток—до северо-западного побережья Байкала.

В Забайкалье юго-западная граница проходит по восточным склонам Хамар-Дабана, Малого Хамар-Дабана и Джидинского хребта до государственной границы с МНР. По долине Джиды распространен почти до ее верховьев.

Северная граница идет от восточного берега Байкала севернее устья Селенги, пересекает в средней части долину р. Хилок и в районе Читы выходит к долине Ингоды, огибает с севера нерчинский степной остров и по долине Шилки достигает д. Усть-Черной.

Редкие изолированные местонахождения имеются на северо-восточном побережье Байкала, в долине Баргузина и в бассейне Витима.

В Приамурье *P. tenuifolia* произрастает преимущественно в долинах Амура и наиболее крупных его притоков от с. Черняево в Амурской области до с. Екатерино-Никольское в Еврейской автономной области. Наиболее удаленным от Амура местонахождением истода в этой части ареала следует считать с. Бахирево на Буре.

В Приморье истод встречается на Приханкайской низменности. Несколько изолированно от основного ареала его местонахождение в районе Лесозаводска на Уссури. Восточная граница ареала идет от оз. Ханка на юго-восток до Уссурийска, по правобережью широтного отрезка долины р. Раздольной—до границы с КНР.

Экология. Истод тонколистный—горно-степное, ксерофильное растение, предпочитающее хорошо освещенные каменистые, слабо задерненные склоны и скалы. В забайкальских степях входит в состав разреженных злаково-разнотравных, танацетовых и кустарниково-танацетовых группировок. В Амуро-Зейском междуречье встречается под пологом дубово-лиственнично-сосновых, рододендрово-леспедцевых редкотравно-ксеромезофитных лесов и вторичных порослевых группировок, образующихся на их месте (6). На Приханкайской низменности растет в остепненных разнотравно-злаковых ценозах в комплексе с порослево-кустарниковыми группировками, на склонах различной крутизны и экспозиции.

Ресурсы. Для применения в медицине корни истода тонколистного разрешены давно, однако промышленные заготовки их не проводятся. Это объясняется трудоемкостью и малой эффективностью заготовок из-за спорадической встречаемости истода и малого размера их корней. Так, средний вес воздушносухого корня истода тонколистного в злаково-полынной степи в Бурятии едва превышает 1 г (1,1 г) при средней численности 0,25 особи на 1 м²; на луговой степи в Читинской области—всего лишь 0,6 г при средней численности—1 особь на 1 м².

Природные запасы истода пока не изучены. Проведена лишь рекогносцировочная оценка ресурсов истода тонколистного в Забайкалье (2). В небольшом количестве заготовка его корней возможна в Баунтовском районе Бурятской АССР и в некоторых районах Читинской области. Вследствие низкой естественной продуктивности и трудоемкости заготовок истода необходимо вводить в культуру.

Химический состав. Корни истода тонколистного содержат сапонины, из которых выделены сапоненины—тенуигенин-А и тенуигенин-В. Кроме того, в корнях содержатся спирт полигалит, жирное масло, смолы и другие вещества (1).

Использование. Настой и отвар корней истода тонколистного и сибирского применяют как отхаркивающее средство при острых и хронических заболеваниях дыхательных путей (1).

Другие виды. Наравне с корнями истода тонколистного разрешено медицинское использование корней истода сибирского—*Polygala sibirica* L. Этот истод отличается более широкими яйцевидно-ланцетовидными или ланцетовидными листьями шириной 4—10 мм. Стебли коротко прижато-пушистые, корни стержневые, вертикальные. Истод сибирский имеет более обширный ареал, чем истод тонколистный, но также дизъюнктивного типа. Основная часть его ареала приурочена к степным и лесостепным районам Сибири. Его северная граница тянется от с. Молчаново на Оби (Новосибирская область) до Ачинска, Енисейска, Братска, и, пройдя верховья Киренги, Лены, Верхней Ангары и Витима, среднее течение Нерчи и долину Шилки у д. Усть-Черная, достигает границы с Китаем. Восточнее встречается на территории СССР между сс. Черняево, Толбузино и Екатерино-Никольское. По Буре проникает до широты с. Бахирево, встречается в долинах Тырмы, Зеи (с. Новая Урга), Селемджи (водораздел Неры и Орловки) и на Амуро-Зейском междуречье. В небольшом количестве обнаружен в Приханкайской низменности, в остепненных долинах рр. Арсеньевки и Партизанской, а также на побережье Японского моря (в заливе Ольги).

Южная граница распространения на значительном протяжении совпадает с государственной границей СССР, а западнее ограничена лесостепным поясом Хамар-Дабана и Саян. Изолированные местонахождения известны в пределах Тувинской котловины и по южным склонам хребтов Восточного и Западного Танну-Ола. Вдоль предгорий Алтая, Салаирского кряжа и Кузнецкого Алатау южная граница ареала выходит к с. Молчаново на Оби, где находится северо-западный предел сибирского фрагмента ареала этого растения. Европейско-уральский фрагмент ареала ограничен на севере линией Челябинск—Пермь—Красноуфимск—Казань—Горький—Тула—Курск, а на юге—Днепропетровск—станция Вешенская—Саратов—Оренбург—Орск—Челябинск. Кроме того, изолированное местонахождение *Polygala sibirica* известно в Приднпровье.

Весьма близкий вид—истод Сосновского—*Polygala sosnowskyi* Kem.-Nal., признаваемый рядом ботаников лишь разновидностью истода сибирского—*Polygala sibirica* var. *hakobii* Tamamsch., встречается на Кавказе, главным образом в Дагестане, реже в Нагорном Карабахе, в верховьях Кубани и Кумы.

Истод сибирский растет на степных каменистых склонах, глинистых обнажениях, реже—на сухих лугах. В пределах своего ценоареала—в Забайкалье предпочитает разнотравно-танацетовые степи, остепненные березняки и ерники из *Salix xerophila* Floder. В Приамурье встречается в составе дубово-сосновых, рододендрово-леспедцевых, дубово-черноберезово-сосновых и леспедцево-лещинных широко-травных лесов (6).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Блинова К. Ф., Пименова Р. Б. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Забайкалья.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
3. Горшкова А. А. Биология степных пастбищных растений Забайкалья. М., «Наука», 1966.
4. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Изд. 2-е. Т. 6. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1962.
5. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Вып. 8. Томск, «Красное Знамя», 1935.
6. Липатова В. В. Растительные ассоциации подзоны широколиственно-хвойных лесов.—В кн.: Амурская тайга. М.—Л., «Наука», 1969.
7. Невский С. А. Истодовые—*Polygalaceae* Lindl.—В кн.: Флора СССР. Т. 14. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1949.
8. Соболевская К. А. Конспект флоры Тувы. Новосибирск. Изд-во Зап. Сиб. фил. АН СССР, 1953.





КАЛИНА ОБЫКНОВЕННАЯ —
Viburnum opulus L.

Семейство жимолостные — *Caprifoliaceae*

Описание. Кустарник высотой 1,5—4 м или маленькое дерево с серовато-бурой, трещиноватой корой и гладкими, не одетыми пробкой молодыми побегами. Листья супротивные, широко-яйцевидные или округлые, длиной и шириной 5—10 см, с верхней стороны темно-зеленые, голые, снизу серовато-зеленые, по жилкам слабоопушенные, трех-пятилопастные, с округлым, усеченным или клиновидным, реже неглубоко-сердцевидным основанием; лопасти неравно-крупнозубчатые, черешки в 4—5 раз короче пластинки, с двумя нитевидными прилистниками и двумя дисковидными сидячими железками.

Соцветия расположены на верхушках молодых ветвей, плоские, зонтиковидные, шириной 5—10 см, снабжены ножкой длиной 2—2,5 см, от которой отходят 6—8 лучей. Прицветники узкие, голые, опадающие после цветения; все части соцветия голые, реже усаженные мелкими железками. Цветки белые или розовато-белые, краевые — крупные, бесплодные, с недоразвитыми тычинками и лепестками, с плоским, колесовидным венчиком 1—2,5 см в диаметре, на тонких цветоножках длиной 1—2 см; срединные — плодущие, сидячие или на очень коротких (длиной до 2 мм) цветоножках, мелкие, с ширококолокольчатим венчиком, около 5 мм в диаметре. Тычинки длиннее венчика, с желтыми пыльниками. Завязь цилиндрическая. Плоды — овальные или шаровидные красные костянки, длиной 8—10 мм, с крупной, сплюснутой косточкой.

Цветет с конца мая до июля; плоды созревают в августе — сентябре.

В медицине используют кору и плоды калины.

Ареал. Калина — евро-сибирский вид. Произрастает главным образом в европейской части СССР, особенно обильна в ее средней полосе. К северу и западу встречается реже. Проникает в Западную и Среднюю Сибирь (достигая на востоке Приангарья), а также в восточные и северные области Казахстана. Отсутствует в Средней Азии и на Дальнем Востоке.

Северная граница ареала проходит по 65° с. ш. вдоль южного берега Белого моря, пересекает Северную Двину, направляясь к Уральскому хребту (61° с. ш.). Отсюда граница спускается к югу до 59° с. ш., затем по восточным отрогам Урала снова достигает 61° с. ш. и по р. Конде идет в Западную Сибирь, пересекает Обь близ устья Иртыша (на 62° с. ш.) и тянется почти параллельно ее правому берегу. Затем опускается к югу до 59° с. ш., пересекает Енисей и по этой же параллели достигает 99° в. д. (р. Чадобец); далее граница отклоняется к юго-востоку и доходит до прибайкальского изгиба Лены. Здесь, примерно на 105° в. д., находятся самые восточные местонахождения калины обыкновенной.

Южная граница ее ареала пересекает Ангару чуть выше Ангарска и по северным предгорьям Восточного Саяна доходит почти до широт Красноярска (р. Базаиха); затем, пересекая этот хребет почти в меридиональном направлении, уходит к Западному Саяну и южнее Абакана (53° с. ш.) пересекает Енисей. Далее, спускаясь к югу по предгорьям Западного Саяна почти параллельно осевому Саянскому хребту, граница направляется в горный Алтай, проходит здесь примерно по 52° с. ш., от устья Чулышмана до границы с Восточно-Казахстанской областью, на р. Алей. Затем через Семипалатинск — Павлодар — Омск, пересекая рр. Ишим и Тобол, проходит Курган и выходит к Уральскому хребту.

На Кавказе калина встречается во всех лесных, реже безлесных районах от нижнего до субальпийского пояса. В Крыму отмечена только в горной части. Известна в Молдавии и в Карпатах.

Экология. Калина — растение лесной и лесостепной зон; в степные районы проникает только по долинам рек. Являясь обычным растением лесных ценозов, калина в составе подлеска растет рассеянно в увлажненных хвойных, лиственных и смешанных лесах, преимущественно на опушках, полянах, в кустарниковых зарослях, на вырубках, по берегам рек, озер и болот. Чистых зарослей не образует; наиболее обильна в долинах рек. Под пологом леса ее немного. Так, на северо-востоке Башкирии на 100 м² отмечено не более 4 кустов (2). Обычна в черневой тайге на Алтае, в Кузнецком Алатау, Салаире, Горной Шории, где весьма обильна. Так, в низкоротной черневой тайге Северо-Восточного Алтая на 100 м² встречается до 50 ее разновозрастных кустов. На Алтае калина обычна также в березово-осиновых, преимущественно высокотравных лесах, поднимаясь здесь на высоту до 700 м над уровнем моря.

Широко распространена в лесостепной зоне. Например, в лесостепных районах Украины она образует разреженные заросли. В березовых лесах и колках северной лесостепи Западной Сибири встречается единично, на освещенных местах (8).

Калина отличается устойчивым, стабильным плодоношением, неурожай у нее редки. Продуктивность ее в разреженных лиственных лесах низкоротий европейской части СССР и в низкоротной черневой тайге прителецкого Алтая достигает 100 кг плодов с 1 га (сырой вес) и до 3—4 кг с куста (3). В Башкирии

продуктивность меньше — 28 кг/га (2). В Западной и Восточной Сибири продуктивность составляет около 50 кг/га (6).

Калина введена в культуру как декоративный кустарник.

Ресурсы. Ежегодная потребность в коре калины — около 10 т (5). Она почти полностью удовлетворяется заготовками в УССР, БССР и Ульяновской области РСФСР. На территории Украины ежегодно можно заготавливать несколько тонн коры и десятки тонн плодов калины (9); максимальная заготовка коры на Украине составляла около 5 т. В Марийской АССР возможно ежегодно заготавливать до 0,5 т коры (7). В Томской области выявлены запасы коры калины в количестве 0,46 т (4), на северо-восточном Алтае — 19,2 т (10).

Заготовку коры калины можно проводить на Украине, в Белоруссии, Марийской, Татарской, Чувашской и Башкирской АССР, Ульяновской, Воронежской, Ярославской, Кировской и Свердловской областях. В Сибири — на территории Тюменской, Томской, Новосибирской и Кемеровской областей, а также в степной части Алтайского и южной части Красноярского краев.

Запасы плодов калины на территории Западной Сибири ориентировочно определены в 10 тыс. т. На северо-восточном Алтае запасы плодов калины оцениваются в 347 т (10).

Кору калины заготавливают ранней весной (апрель-май), в период сокодвижения. Сушить сырье следует на открытом воздухе, в тени, разложив слоем толщиной 3—5 см (4).

В целях охраны запасов калины, кору следует собирать только с боковых ветвей, не затрагивая главного ствола. На одном и том же месте сбор коры можно проводить не чаще, чем через 10 лет. Плоды собирают после их полного созревания, в августе. Сушат в сушилках при 50—60°, разложив тонким слоем и ежедневно переворачивая.

Химический состав. Кора калины содержит до 6,5 % смолы, в состав которой входят органические кислоты (муравьиная, уксусная, изовалериановая, каприновая, каприловая, масляная, линолевая, церотиновая, пальмитиновая), а также ситостеролин, ситостерин, мирициловый спирт. Кора содержит также около 2 % дубильных веществ, флорафены и гликозид вибурнин. Плоды содержат до 32 % инвертного сахара, до 3 % дубильных веществ, изовалериановую, уксусную и аскорбиновую кислоты. В семенах содержится до 21% жирного масла (1).

Использование. Жидкий экстракт и отвар коры калины применяют при различных внутренних кровотечениях, а также как спазмолитическое и успокаивающее средство в гинекологической практике. Наружно ее используют для остановки паренхиматозных кровотечений. Препараты из коры калины понижают кровяное давление. Плоды усиливают сокращение сердечной мышцы и увеличивают диурез. Благодаря содержанию аскорбиновой кислоты плоды используются в витаминных сборах (1).

Кору калины, вместе с цветами и плодами, употребляют в ветеринарии для лечения ящура крупного рогатого скота.

Плоды после морозов употребляют в пищу.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Байков Г. К. Дикорастущие плодово-ягодные растения северо-восточных районов Башкирии как сырье для пищевой и витаминной промышленности. — В кн.: Дикорастущие и интродуцированные растения в Башкирии. Уфа, Изд-во Башкирск. фил. АН СССР, 1961.
3. Барыкина В. В. География урожайности некоторых ягодных кустарников в Европейской части Союза. В кн.: Материалы совещания: «География плодonoшения лесных древесных пород, кустарников и ягодников и их значение в народном хозяйстве». М., Изд-во Моск. об-ва испыт. природы, 1965.
4. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В. Лекарственные растения Томской области. Изд. 2-е. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1972.
5. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1954.
6. Крылов Г. В. Лесные ресурсы и лесорастительное районирование Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, Изд-во Сиб. отд-ия АН СССР, 1962.
7. Кузнецова М. А., Троянкина Е. П., Брагинская Ф. А., Трофимова А. А., Гришина А. Г., Семенова Н. М., Савельев О. Л. Ресурсы некоторых лекарственных растений Марийской АССР. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
8. Лапшина Е. И. Березовые леса лесостепи юго-востока Западной Сибири. — В кн.: Растительность степной и лесостепной зон Западной Сибири. Новосибирск, Изд-во Сиб. отд-ия АН СССР, 1963.
9. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
10. Суров Ю. П. Биологические основы использования полезных растений Северо-Восточного Алтая. Новосибирск, Изд. Сиб. отд-ия АН СССР, 1967.





КЛОПОНГ ДАУРСКИЙ (цимицифуга даурская) —
Cimicifuga dahurica (Turcz. ex Fisch. et C. A. Mey.) Maxim.

Семейство лютиковых — Ranunculaceae

Описание. Многолетнее травянистое поликарпическое двудомное (редко однодомное) растение. Корневище плагиотропное, до 3 см в диаметре, темно-коричневое, нередко ветвящееся, с большим числом шнуровидных корней и многочисленными неровными стеблевыми следами. Стебли неветвящиеся, высотой 1,5—2 м, слегка бороздчатые, голые, иногда опушенные мягкими волосками. Листья очередные, сложные, тройчатые или непарно-двуперистые, тонкие, сверху темно-зеленые, снизу более светлые; нижние на длинных, у основания расширенных черешках, верхние почти сидячие. Листочки яйцевидные, заостренные, по краю глубоко пильчатые, сверху голые, снизу по жилкам рассеянно опушенные. Влагалища нижних листьев короткие, по краю реснитчатые, стеблеобъемлющие, выше по стеблю — полустеблеобъемлющие; у верхних листьев влагалища отсутствуют.

Соцветия верхушечные и пазушные, метельчатые, с отстоящими ветвящимися веточками, выходящими из пазух верхних листьев; женские — компактные, мужские — раскидистые. Ось соцветия, её разветвления и цветоножки густо опушены блестящими волосками. Цветки с прицветниками, кремово-белые, с медовым запахом. Чашелистики лепестковидные, рано опадающие; нектарников (стаминодиев) в мужских цветках 2—3, в женских — 3—4, они вильчато-двухраздельные, несут на концах стерильные пыльники. Тычиночные цветки с многочисленными (28—41) тычинками и 1—3 недоразвитыми лепестками; каждый пестичный цветок имеет 4—9 опушенных пестиков и 5—9 недоразвитых тычинок. Плоды — сухие листовки на коротких ножках, по 3—7 на цветоножке. Семена темно-бурые, покрытые желтоватыми пленчатыми чешуйками, собраны по 4—6 в листовке (1, 8).

Цветет в июле — августе; плоды созревают в августе — конце сентября.

В медицине используют корневища с корнями.

Ареал. *C. dahurica* произрастает в бассейне Амура и на побережье Японского моря (7). Ареал этого растения простирается с запада на восток на 1500 км, а с севера на юг — на 1100 км. Границы ареала *C. dahurica* пересекают территорию Приморского и южной части Хабаровского краев, Амурской области и Нерчинско-Заводского района Читинской области. Зарубежная часть ареала охватывает северо-восточный и северный Китай, северную часть Корейского полуострова и прихинганскую часть Монгольской Народной Республики (7).

На территории Советского Дальнего Востока проходит северная граница ареала *C. dahurica*. На побережье Японского моря самое северное местонахождение *C. dahurica* — долина Ботчи. Южнее это растение найдено в районе мыса Олимпиады, а начиная с Тернея, оно регулярно встречается вдоль побережья по долинам почти всех рек, впадающих в Японское море.

На западном склоне Сихотэ-Алиня вглубь этой горной системы клопонг дальше всего проникает по долинам рек Фурмановки, Уссури, Журавлевки и Малиновки. По долине р. Хор наиболее удалено к востоку местонахождение *C. dahurica* между поселками Бичевая и Ходы.

Самые северо-восточные его местонахождения в нижнем течении Амура расположены близ Синдинского озера и у оз. Болонь (устье р. Сямнюр). Западнее этого района по левобережью Амура, вплоть до Малого Хингана (с. Красный Яр, хребет Вандан, низовья р. Кур, пос. Ольгохта) гербарные сборы малочисленны. *C. dahurica* регулярно встречается, начиная со среднего течения Биры, в нижней и средней части течения Хингана, Урила и Архары. По долине Буреи граница *C. dahurica* доходит до устья р. Талой, охватывая среднюю часть бассейна р. Яурин. От левого берега Буреи граница отгибает с севера Зейско-Бурейскую равнину, идет по р. Томи почти до ее верховьев и пересекает долину р. Зеи в районе Свободного. Изолированное местонахождение известно на р. Селемдже, близ устья р. Норы. На Амуро-Зейском плато в бассейне Большой и Малой Перы отмечен северный предел распространения *C. dahurica* (7).

В Восточном Забайкалье, на северо-западной части ареала, клопонг даурский растет в Приаргунье, в Нерчинско-Заводском районе. Обнаружен он также на Кличкинском хребте (у с. Кличка).

Приморье, Хингано-Бурейская горная система, Амуро-Зейское междуречье и Восточное Забайкалье представляют собой четыре фрагмента его ценоареала (2). Из них первые два лежат в границах его ценоэкологического и экологического оптимума, а два последних расположены на территории, где прежде преобладала неморальная растительность. Зейско-Бурейскую, Среднеамурскую равнины и частично Приханкайскую низменность, где ценозы с участием *C. dahurica* редки, включать в территорию ценоареала не следует.

Экология. Клопонг даурский приурочен к склонам северной экспозиции. Оптимальными для его произрастания являются уклоны 10°—20°. Лесные сообще-

ства с участием *C. dahurica* имеют пышный полог 400, реже 500 м над уровнем моря; подавляющее большинство таких лесов сосредоточено в долинах рек. Под их пологом развиты бурые лесные почвы, большей частью маломощные, но близ поверхности богатые гумусом.

В Приморье и Хингано-Бурейской горной стране *C. dahurica* — постоянный спутник свежих дубовых лесов, которые объединяют дубняки лещинные, лещинно-леспедецевые и разнокустарниковые. Древесный ярус этих сообществ формируют преимущественно дуб (*Quercus mongolica* Fisch. ex Turcz.), липа (*Tilia amurensis* Rupr.), черная береза (*Betula davurica* Pall.). В Амуро-Зейском междуречье и Восточном Забайкалье сохраняется приуроченность популяций *C. dahurica* к северным склонам. Клопонг растет здесь под пологом широколиственных черноберезово-дубово-лиственничных, черноберезово-дубово-сосновых и дубовых лесов, а в Восточном Забайкалье — под пологом черноберезовых насаждений.

C. dahurica — растение светлюбивое и в то же время теневыносливое. Растет на опушках, вырубках, в низкорослых кустарниковых зарослях, а под пологом леса выдерживает любую сомкнутость крон (90% и более). Однако, наибольшей величиной годичного прироста обладают особи, растущие при лучшей освещенности (5).

Ресурсы. Численность побегов *C. dahurica* на единицу площади сильно варьирует и не зависит от освещенности. Поэтому запас сырья может быть одинаковым в местах с различной освещенностью (5). Однако, экономически целесообразнее проводить заготовки на открытых местах, где корневища крупнее и запасы клопогона лучше восстанавливаются.

Потребность в сырье *C. dahurica* постоянно возрастает. В общем она небольшая — 5—20 т в год. Биологический запас сырья этого растения достигает 1800—2000 т, в том числе в Приморском крае 1000—1200 т (6). Корневища *C. dahurica* заготавливают преимущественно в Шкотовском районе Приморского края. Правильный режим эксплуатации природных запасов предусматривает необходимость чередования мест заготовок *C. dahurica*, для чего следует осваивать другие районы его ареала. Ежегодный объем заготовок на каждой заросли не должен превышать восьмую-десятую часть биологического запаса корневищ клопогона, т.к. срок регенерации этого растения составляет 8—10 лет.

Химический состав. В цветках и листьях клопогона даурского содержатся флавоноиды — кверцетин и кемпферол (9). Химический состав его подземной части не изучен. В корневищах близких видов найдены тритерпеновые гликозиды актеин и цимиגעнол.

Использование. Введен в медицинскую практику по предложению Всесоюзного института лекарственных растений (4). Для медицинских целей разрешено использовать 20%-ную настойку из корневищ с корнями клопогона на 70% спирте для лечения гипертонической болезни I и II стадии (1, 3, 4).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Куваев В. Б. Понятие голо- и ценоареала на примере некоторых лекарственных растений. — «Ботан. журн.», 1965, т. 50, № 8.
3. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Изд. 7-е М., «Медицина», 1972.
4. Никольская Б. С., Шретер А. И. Настойка цимицифуги даурской. — «Мед. пром-сть СССР», 1961, г. изд. 15-й, № 9.
5. Пименова М. Е. Влияние освещенности местообитаний на возрастной состав, численность популяций и продукцию корневищ *Cimicifuga dahurica* (Turcz.) Maxim. — «Растит. ресурсы», 1970, т. 6, № 4.
6. Пименова М. Е. Запасы сырья *Cimicifuga dahurica* (Turcz.) Maxim. в Приморском крае. — «Растит. ресурсы», 1971, т. 7, № 3.
7. Пименова М. Е., Шретер А. И. О распространении видов рода *Cimicifuga* L. в Советском Союзе и их медицинском использовании. — В кн.: Вопросы ботаники на Дальнем Востоке. Владивосток, Изд-во ДВ фил. Сиб. отд-ия АН СССР, 1969.
8. Шилчинский Н. В. Клопонг — *Cimicifuga* L. — В кн.: Флора СССР, т. 7, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1937.
9. Egger K. Die Flavonol-Aglicone in Ranunculaceen. — «Zeitschr. Naturforsch.», Ser. B, 1959, Bd. 14, H. 6.





КОРОВЯК ГУСТОЦВЕТКОВЫЙ

(*корovyak скипетровидный, корovyak высокий, дивина*)—

Verbascum densiflorum Bertol. / *V. thapsiforme* Schrad., *V. densiflorum* Bertol. f. *thapsiforme* (Schrad.) Soó/ (9)

Семейство норичниковые—*Scrophulariaceae*

Описание. Двулетнее травянистое растение, в первый год жизни дающее розетку прикорневых листьев и только на второй год развивающее неветвистый олиственный цветоносный стебель высотой 50—100 (200) см. Все растение покрыто мягким сероватым или желто-серым войлочным опушением. Прикорневые листья продолговатые или продолговато-эллиптические, по краю крупногородчатые; стеблевые листья низбегающие по всей длине междоузлия; нижние—продолговатые, верхние—яйцевидные, заостренные, пильчато-зубчатые, очередные.

Соцветие—густая верхушечная кисть; цветки сидят пучками по 2—4 (8) на цветоножках, в нижней части приросших к оси соцветия. Венчик желтый, 35—50 мм в диаметре, снаружи звездчато-волосистый. Тычиночные нити нижних тычинок опушены желтоватыми сосочковидными волосками. Плод—эллиптически-обратнояйцевидная коробочка, длиной 5—8 мм (1, 2, 8).

Цветет в июне-августе; семена созревают в августе-октябре.

В медицине используют венчики цветков («цветки») коровьяка густоцветкового. Допускается также использование некоторых других видов коровьяка, имеющих сходное строение цветков—коровьяка обыкновенного, коровьяка зонтиковидного (мохнатого) и коровьяка великолепного (1, 3). Не разрешено применение видов коровьяка с фиолетовыми тычинками, а также имеющих 5 голых или равномерно мохнатых тычинок.

Ареал. К. густоцветковый имеет европейский тип ареала. Северная граница его распространения проходит по югу Литовской ССР, по северу Белорусской ССР, затем, спускаясь к юго-востоку, идет севернее Могилева, Брянска, Воронежа. На востоке ареал ограничен 41—43° в.д. Южная граница проходит по Молдавии, южному берегу Крыма, северному побережью Черного и Азовского морей. К северу и к востоку от основного ареала (до 50° в.д.), а также на Кавказе известны местонахождения, изолированные от вышеописанного основного участка ареала этого растения (2).

Экология. Коровьяк густоцветковый предпочитает песчаные, щебнистые и каменистые почвы. Растет преимущественно на лесных просеках, полянах, опушках, засоренных лугах, старых залежах, а также на сорных местах близ жилья.

Распустившийся цветок живет только один день, к вечеру его венчик опадает. Однако, вследствие обилия цветков на каждом растении и их неодновременного цветения, сбор сырья на одном и том же растении возможен в течение месяца и более.

Ресурсы. Сбор венчиков проводят в июне—августе во время полного цветения коровьяка. Нельзя собирать влажные от росы или дождя венчики, так как они при сушке темнеют и поэтому непригодны для использования. Сбор сырья на каждой заросли возможен, примерно, в течение двух месяцев. Собранные венчики сушат на чердаках с хорошей вентиляцией под железными или шиферными крышами или под навесами. Нельзя сушить сырье на солнце, так как в этом случае оно теряет естественную окраску. Лучше всего сушить венчики коровьяка в печах или сушильках при температуре 40—50°. Выход сухого сырья составляет 16—18% (6).

Нужно уметь отличать лекарственные виды от других видов коровьяка, также имеющих крупные желтые венчики, но не разрешенных для использования в качестве лекарственного сырья.

На территории Украинской ССР возможны заготовки коровьяка густоцветкового в бассейнах Днепра и Северского Донца (Киевская, Черкасская, Полтавская, Днепропетровская, Харьковская, Донецкая, Ворошиловградская области). Здесь ежегодно можно собирать несколько тонн лекарственного сырья коровьяка, в том числе несколько центнеров—в Украинских Карпатах (4, 6). На территории Витебской области изредка встречаются небольшие заросли коровьяка густоцветкового, которые могут удовлетворить потребности местной аптечной сети (5). Сбор сырья коровьяка для местных нужд возможен также на Кавказе.

Запасы коровьяка постоянно уменьшаются в связи с интенсивным освоением земель под сельскохозяйственные угодья.

Химический состав. Венчики коровьяка густоцветкового содержат до 2,5% слизи, около 11% сахара (в том числе 3,5% глюкозы), 11—12% других углеводов, тритерпеновые гликозиды (сапонины), флавоноиды, следы эфирного масла, камедь, кумарин, β-каротин, красящее вещество α-кроцетин (1). Из листьев выделен флавоноид диосмин, из корней—углеводы (стахиоза, вербаскоза и галактозиды сахарозы). Все части растения содержат иридиоидный гликозид аукубин (10).

Использование. В медицинской практике применяют настой венчиков коровьяка в качестве отхаркивающего, смягчительного и вяжущего средства при кашле и

других заболеваниях верхних дыхательных путей (1). Кроме того, его используют при желудочных заболеваниях для смягчения воспалительных явлений слизистых оболочек полости рта, зева, пищевода, желудка и кишечника (7).

Препараты из листьев и травы коровьяка применяют также в ветеринарии (1).

Другие виды. Виды рода *Verbascum*, используемые в медицине как лекарственные растения, относятся к секции *Fasciculata* Murb., для представителей которой характерно наличие в пучках 2—7 цветков. На верхушке соцветия цветки иногда одиночные; семена с рядом поперечных ямок. Коровьяк густоцветковый (*Verbascum densiflorum*), коровьяк обыкновенный (*V. thapsus* L.) и коровьяк зонтиковидный (*V. phlomoides* L.) относятся к подсекции *Heterandra* Franch. ex Murb., для представителей которой характерны низбегающие пыльники у двух передних, более длинных тычинок.

Коровьяк великолепный—*Verbascum speciosum* Schrad. относится к подсекции *isandra* Franch. ex Murb., для представителей которой характерно срединное прикрепление пыльников всех тычинок к их нитям (8).

Коровьяк обыкновенный—*Verbascum thapsus* L.—двулетнее густоопушенное растение. Стебель несет сильно низбегающие листья. Цветки приросшие к оси соцветия, венчик 15—25 мм в диаметре, с ясно выраженными прозрачными точками. Соцветие в виде густой, колосовидной верхушечной кисти.

Тип ареала—евро-азиатский. Из всех лекарственных видов рода *Verbascum* коровьяк обыкновенный имеет наиболее обширный ареал. Он растет на территории почти всей европейской части СССР, в Закавказье, Средней Азии и Западной Сибири. Встречается в южной части лесной зоны, в лесостепи и прилегающей части степной зоны. Растет обычно на открытых местах: на суглинистых лугах, по лугово-степным и каменистым склонам, лесным опушкам, в негустых сосновых борах.

Коровьяк зонтиковидный—*Verbascum phlomoides* L.—растение с войлочным опушением; стеблевые листья у него не низбегающие или слегка низбегающие, сидячие, стеблеобъемлющие, с сердцевидным основанием. Соцветие—густая колосовидная кисть. Цветоножки свободные, не приросшие к оси соцветия. Венчик 35—55 мм в диаметре, без прозрачных точек.

Тип ареала—среднеевропейский (8). Произрастает в южных областях европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе. Приурочен к сосновым лесам, холмам и склонам. На Кавказе встречается от низменных участков до среднего горного пояса. Растет на травянистых склонах, по опушкам, в кустарниках, долинах рек и ручьев, на галечниках, а также, как сорное растение—на полях и залежах. На Украине найден преимущественно в южных районах. Иногда образует изреженные заросли площадью в несколько десятков гектаров (6).

Коровьяк великолепный—*Verbascum speciosum* Schrad.—серовато- или желтовато-войлочное, густолиственное растение. Все листья цельнокрайние. Соцветие—верхушечная, ветвистая, в очертании яйцевидная метелка. Цветки в густых многоцветковых пучках; венчики желтые, 20—30 мм в диаметре, снаружи звездчато-волосистые. Пыльники всех тычинок—почковидные.

Ареал коровьяка великолепного небольшой, состоящий из двух частей. Большая, кавказская часть ареала, охватывает Закавказье (Малый Кавказ, Талыш). Меньший участок ареала находится в Молдавии. Севернее отмечены единичные местонахождения коровьяка великолепного, где он является заносным растением. Растет на сухих склонах, щебнистых почвах, по прибрежным галечникам рек. На Кавказе встречается в верхнем и среднем горных поясах, иногда заходит в субальпийский пояс.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962. 2. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Изд. 2-е. Т. 6. М.—Л., «Наука», 1962. 3. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. Изд. 3-е. М., Изд-во мед. лит., 1958. 4. Ивашин Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968. 5. Кадаев Г. Н. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Витебской области. Там же. 6. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко. 7. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974. 8. Федченко Б. А. *Verbascum* L.—Коровьяк.—В кн.: Флора СССР. Т. 22. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1955. 9. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (тт. I—XXX). Л., «Наука», 1973. 10. Hegnauer R. Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd. 6. Basel—Stuttgart, 1973.



© - josef hlasek
www.hlasek.com
Verbascum densiflorum a4610



КРАПИВА ДВУДОМНАЯ—
***Urtica dioica* L.**

Семейство крапивные—*Urticaceae*

Описание. Многолетнее, травянистое, двудомное, ветроопыляемое растение с ползучим ветвистым корневищем. Стебли прямостоячие, четырехгранные, неветвистые, высотой 60—170 см, покрытые как и листья, длинными жгучими и короткими простыми волосками. Листья супротивные, яйцевидно-ланцетовидные, по краю крупно-зубчатые, длиной 8—17 см и шириной 2—8 см. Цветки однополые, мелкие, с простым четырехраздельным околоцветником, собранные в ветвистые прерывистые колосья, выходящие из пазух листьев. Плод—яйцевидный или эллиптический, желтовато-серый орешек.

Цветет с июня до осени, плодоносит с июля.

В медицине используют листья, собранные во время цветения.

В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке крапива двудомная замещается очень близким, нечетко обособленным от нее видом—крапивой узколистной *U. angustifolia* Fisch. ex Hornem., которая отличается более узкими листьями и слабо выраженной железистостью. Многие исследователи считают этот вид лишь разновидностью крапивы двудомной *Urtica dioica* L. var. *angustifolia* Ledeb. В Красноярском крае и Забайкалье нередко встречаются гибриды этих видов.

Ареал. Крапива двудомная—евро-азиатский вид, но в качестве рудерального сорняка является космополитом. Она широко распространена во всей европейской части СССР, на Кавказе, в Средней Азии и Сибири, до оз. Байкал. Северная граница ее ареала идет от Кольского полуострова немного южнее гор. Нарьян-Мар, по притокам р. Печоры поднимается севернее гор. Воркуты, проходит через полуостров Ямал севернее Салехарда и далее по Западно-Сибирской низменности—до Енисея на широте гор. Игарки, резко смещается к югу по Енисею до р. Подкаменной Тунгуски и по Ангаре—к истокам р. Нижней Тунгуски. Затем проходит севернее оз. Байкал к истокам р. Витим, Чите и устью р. Аргуни (склоны Большого Хингана). На запад отсюда южная граница ареала проходит южнее оз. Байкал по склонам Восточного и Западного Саяна и Алтая к истокам Иртыша. После Иртыша и Казахстанского мелкосолончика граница ареала крапивы достигает на западе Караганды и Аральского моря. Далее она смещается к северу, доходит до р. Урала и Волги, минуя полупустынные районы Прикаспийской низменности, проходит по всему Северному Кавказу от Терека до берегов Черного и Азовского морей. Встречается почти во всем Закавказье, кроме высокогорных и полупустынных районов. В небольшом количестве растет почти во всех республиках Средней Азии. Здесь северная граница ее ареала проходит севернее Алма-Аты, Фрунзе, Ташкента, Самарканда и идет на юг до выхода р. Амударьи на равнину. В Туркмении крапива встречается лишь в немногих пунктах севернее Ашхабада. На значительной части Казахстана—район оз. Балхаш, пустыни Кызылкум и Прикаспийской низменности—крапива отсутствует.

В северных районах Красноярского края, Якутии и в Забайкалье встречается редко, лишь как заносное растение (рудеральный сорняк).

Экология. Крапива двудомная произрастает в различных экологических условиях. Она растет в тенистых влажных лесах, на вырубках, гарях, по оврагам и прибрежным кустарникам; наибольшие заросли образует на пустырях, около заброшенных поселений, вблизи жилья, вдоль дорог и на сбитых выпасом лугах. Отмечено, что наибольшая плотность зарослей крапивы бывает там, где почвы богаты перегноем и достаточно увлажнены. Однако, этот рудеральный сорняк иногда поселяется также на щелочистых и сухих почвах, но здесь он встречается лишь отдельными группами.

Ресурсы. Основными районами заготовок листьев крапивы двудомной являются Башкирская и Татарская АССР, Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская и Воронежская области, Украинская и Литовская ССР.

Только для медицинских целей заготавливают более 500 т листьев крапивы. Кроме того, значительное количество ее сырья используют для откорма птиц и сельскохозяйственных животных. Например, только в Башкирской АССР ежегодно заготавливают от 500 до 940 т листьев крапивы (3, 6, 8, 9), значительная часть которых идет на корм животным. Заготовки листьев крапивы можно проводить во всех районах, где она распространена. Однако, ее почти не используют в Сибири, в северных и южных областях и автономных республиках европейской части СССР, в Казахстане, в республиках Средней Азии и на Кавказе.

Ресурсы крапивы двудомной огромны, их следует шире использовать не только для медицинских целей, но и для других отраслей народного хозяйства.

Учет продуктивности крапивы двудомной, проведенный в Башкирии, показал, что с одного побега можно собрать от 7,3 до 23,6 г сырых листьев. На одном побеге бывает в среднем около 20 листьев (7). Из 100 кг свежих сырых листьев крапивы двудомной получается 22—30 кг сухих (2, 12).

Химический состав. Листья содержат до 269 мг % витамина С, каротин и другие каротиноиды (до 50 мг %), витамины группы В и К, муравьиную, пантотеновую и другие органические кислоты. В листьях обнаружено до 5 % хлорофилла, более 2 % дубильных веществ, камедь, протопорфирин, копропорфирин, ситостерин, гликозид уртицин, жолоса, фитонциды, кверцетин, кофейная, р-кумаровая, феруловая кислоты, ацетилхолин, гистамин и 5-гидрокситриптамиин.

Использование. Препараты крапивы применяют внутрь как кровоостанавливающее, усиливающее сократительную деятельность матки и повышающее свертываемость крови средство. Они высоко эффективны при климактерических, геморроидальных и других кровотечениях. Экстракт крапивы нормализует также овариально-менструальный цикл, в результате чего уменьшается число менструальных дней. Обнаружено прессорное действие ее препаратов в отношении сосудов внутренних органов (1, 13).

Наружно свежие листья или порошок из высушенных листьев применяют для лечения нагноившихся ран и варикозных хронических язв (1).

В связи с тем, что листья крапивы содержат много витаминов и способствуют увеличению содержания гемоглобина и эритроцитов в крови, их применяют для лечения малокровия. Листья крапивы входят в состав витаминных чаев (сборов), используемых при желудочно-кишечных заболеваниях (10).

В Болгарии, Польше, ГДР и ФРГ препараты крапивы применяют при анемии, атеросклерозе, мышечном и суставном ревматизме, воспалении почек и мочевого пузыря, при заболеваниях печени, геморрое, кожных заболеваниях, ожогах I степени, при выпадении волос (4, 5, 14).

Крапива с давних пор применяется как пищевое растение. Из молодых ее листьев готовят зеленые щи и консервированное зеленое пюре. На Кавказе используют в пищу молодые, не огрубевшие стебли, которые рубят, солят и квасят, как капусту (11).

Листья, семена и молодые стебли крапивы в сушеном и свежем виде входят в рацион домашней птицы, как витаминизированный корм. Стебли крапивы используют для приготовления грубого волокна. Из ее листьев извлекают хлорофилл, используемый для приготовления зеленой краски, а также в качестве красителя в фармацевтической и парфюмерной промышленности.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Володарский Л. И. Практическое руководство по сбору и заготовке дикорастущих лекарственных растений, М., Медгиз, 1959.
3. Дикорастущие лекарственные растения Башкирии, Под ред. Е. В. Кучерова, Д. Н. Лазаревой, В. К. Десяткина, Уфа, Башкиргиздат, 1973.
4. Йорданов Д., Николов П., Бойчинска А. Фитотерапия (Лечение растениями), София, «Медицина и физкультура», 1963.
5. Ковалева Н. Г. Лечение растениями. Очерки по фитотерапии, М., «Медицина», 1971.
6. Кучеров Е. В., Федорова Б. И., Байков Г. К. Растительные ресурсы Башкирской АССР и перспективы их рационального использования.—«Тр. Инст. биологии Башкирск. фил. АН СССР», 1968, т. 1.
7. Кучеров Е. В., Гуфранова И. Б. Дикорастущие лекарственные растения в районах южного Урала и перспективы их использования.—В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. Вып. 2. Казань, Изд-во Казанск. ун-та, 1968.
8. Кучеров Е. В., Амирханова С. Н. О кормовых качествах крапивы, произрастающей в Башкирии.—«Десятая конференция по химизации сельского хозяйства. Тез. докл.», Оренбург, 1969.
9. Кучеров Е. В. Ресурсы лекарственных растений и их использование в народном хозяйстве.—В кн.: Проблемы развития производительных сил Башкирии, Уфа, Башкиргиздат, 1969.
10. Складковский Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту, М., Россельхозиздат, 1968.
11. Станков С. С. Дикорастущие полезные растения СССР, М., Учпедгиз, 1946.
12. Сало Л. П. Итоги работ ВИЛР по изучению норм выхода сухого лекарственного растительного сырья из свежесобранного.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, вып. 2, М., Изд. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1972.
13. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение, Изд. 2-е, М., «Медицина», 1974.
14. Bassler F. A. Heilpflanzen erkannt und angewandt, Berlin, 1957.
15. Hegnauer A. Chemotaxonomie der Pflanzen, Bd. 6, Basel-Stuttgart, 1973.





КРАСАВКА БЕЛЛАДОННА (белладонна обыкновенная, красавка кавказская, белладонна кавказская) —

Atropa belladonna L. s. l. (*A. paschkewiczii* Kreyer, *A. caucasica* Kreyer, *A. lutea* Doell)

Семейство пасленовые — *Solanaceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение. В первый год развивается стержневой корень, со второго года — многоглавое цилиндрическое корневище с крупными ветвистыми корнями. Стебель один или несколько, высотой 60—90 см (в фазу цветения — 1,2—1,5 до 2 м), внизу простой, в верхней части вилкообразно-разветвленный, прямостоячий, густо железистоопушенный.

Листья широколанцетовидные или яйцевидно-эллиптические, заостренные, цельнокрайние, длиной до 20 см и шириной до 12 см. Нижние листья очередные, одиночные, верхние расположены парно, неодинаковые (один много крупнее другого). Листья усажены мельчайшими (видимыми только в лупу) сидячими железками, а по жилкам — редкими короткими волосками.

Цветки обоеполые, крупные, одиночные или парные, колокольчатые, поникающие, на коротких железистоопушенных цветоножках и поэтому кажущиеся пазушными. Чашечка, остающаяся при плодах, пятираздельная, зеленая, железистоопушенная; с внутренней стороны чашечки опушение более густое. Венчик снаружи буровато-фиолетовый до грязно-темно-пурпурового, внутри грязно-буроватый или желтый с фиолетовыми жилками, иногда желтый (*Atropa lutea* Doell, *Atropa paschkewiczii* Kreyer), длиной 20—33 мм, шириной 12—18 (20) мм; доли отгиба широкие, треугольно-яйцевидные, тупые или заостренные, слегка отогнутые наружу. Тычинок 5, нити их в нижней части волнистые; пыльники крупные, округлые, желтоватые; пестик с верхней завязью, столбик нитевидный. Фиолетовый или зеленоватый, равный венчику или длиннее его; рыльце почковидное.

Плод — двухгнездная черная (у желтоцветковой формы — желтая), блестящая, сочная ягода величиной с вишню, с фиолетовым соком и множеством почковидных бурых семян. Ягода, как и все части растения сильно ядовита (5, 8). Красавка — сильно изменяющееся по ряду признаков растение: окраске стеблей, листьев, венчиков, плодов, форме листьев, размеру всех частей цветка, плодов.

Цветет с июня до конца вегетационного периода; плодоносит с июля (2).

На Кавказе растет весьма близкий вид — *Atropa caucasica* Kreyer, отличающийся отсутствием опушения на верхней части стебля и соцветий, волосков на жилках листьев, более светлыми цветками, буровато- или фиолетово-красноватыми в верхней части и с желтым рисунком в нижней (4). Кавказская красавка обнаруживает большое постоянство морфологических и физиологических признаков, однако, вряд ли заслуживает выделения в качестве самостоятельного вида.

Фармакологические свойства и химический состав красавки кавказской такие же, как и у красавки белладонны (1). Поэтому мы рассматриваем *A. caucasica* Kreyer лишь как форму *Atropa belladonna* L.

В медицине используют листья и корни, а для получения алкалоидов — траву *Atropa belladonna* L. s. l., т. е. в широком понимании объема этого вида.

Ареал. Красавка белладонна имеет дизъюнктивный ареал, состоящий из нескольких фрагментов (3). На территории Украины (Закарпатье, Карпаты, Прикарпатье, Ополье, Подольская возвышенность) ее ареал охватывает Закарпатскую, Львовскую, Ивано-Франковскую, Тернопольскую и Черновицкую области. Второй фрагмент ареала охватывает горнолесной пояс южного берега Крыма. На Кавказе ареал красавки представлен в виде пяти фрагментов. Наибольший фрагмент охватывает лесной пояс гор Большого Кавказа. Небольшой участок ареала расположен южнее 44° с. ш. на побережье Черного моря — между Туапсе и Сухуми. Очень небольшие фрагменты ареала красавки имеются на юге Армении в горах Зангезур и юго-восточного Азербайджана (Талыш). Несколько местонахождений красавки, кроме того, обнаружено на территории Ставропольского края.

Экология. Красавка — теплолюбивое растение. Встречается в горных лесах южных областей СССР (на высоте от 200 до 1000 м и более над уровнем моря); в изреженных старых буковых лесах Западной Украины, дубовых лесах Крыма, пихтовых, буковых и грабовых лесах Кавказа. Встречается одиночно или образует небольшие заросли по лесистым горным склонам, на лесных опушках, вырубках, полянах, по берегам речек, окраинам лесных дорог и троп, на молодых лесосеках. Предпочитает достаточно увлажненные рыхлые перегнойные почвы.

Ресурсы. Ежегодная потребность в листьях красавки — около 90 т. Сбор дикорастущей красавки раньше проводился в Карпатах, Крыму и на Кавказе. В результате массовых заготовок на Украине ее запасы были сильно истощены. В настоящее время возможность заготовок в Украинских Карпатах ограничивается

немногими центнерами (6), так как запасы ее резко сократились в связи с вырубкой лесов (7).

Ограниченность природной сырьевой базы и большая трудоемкость сбора сырья на дикорастущих зарослях, послужили причиной для введения красавки в культуру. Это растение уже многие годы успешно культивируется в совхозах Министерства медицинской промышленности СССР.

Сырье, выращенное на плантациях, оказалось лучше и значительно дешевле дикорастущего. Поэтому уже многие годы заготовки дикорастущей красавки в СССР не проводятся и все сырье обеспечивается за счет ее плантаций. В небольшом объеме проводили сбор корней красавки в Грузии для производства из них препарата *сукрабел*.

Важнейшие природные заросли красавки в разных частях ареала должны быть взяты под охрану для обеспечения сохранения природного генофонда различных популяций этого ценного растения.

Красавка — теплолюбивая культура. Ее вегетационный период длится 125—145 дней, поэтому основные ее плантации сосредоточены на Украине. Опыты по выращиванию этой культуры в Белоруссии, Московской, Горьковской и Новосибирской областях и на Дальнем Востоке также оказались успешными, но результаты их не нашли практического применения. В северных районах красавку можно выращивать лишь как однолетнюю культуру.

Листья красавки собирают во время цветения, в июне—июле; их можно собирать неоднократно, по мере отрастания. После предварительного провяливания листья сушат в воздушных или огневых сушилках. Корни выкапывают ранней весной (апрель) или поздней осенью; верхушку корневища со стеблями обрезают, а корни быстро промывают в холодной воде; крупные корни разрезают вдоль. Очень важно правильно и быстро высушить сырье, так как от этого в значительной степени зависит содержание в нем алкалоидов. Срок хранения сырья 2 года (6).

Все части красавки очень ядовиты. Поэтому при сборе ее сырья и работе с ним требуются меры предосторожности. На плантациях красавки обычно выставляют опознавательные знаки, предупреждающие об ядовитости этого растения (1).

Химический состав. Основной алкалоид листьев красавки — гиосциамин. Его сопровождают скополамин, апоатропин, белладоннин и следы никотина. Корни, кроме того, содержат кускогигрин и геллардин, а также неизученные тритерпеновые кислоты. В свежих листьях найдены стерины и флавоноиды, из которых при сушке образуется рутин. Корни содержат много кумаринов, в основном — скополетина, в меньшей степени — умбеллиферона (9, 10, 11). Общее содержание алкалоидов колеблется: в корнях — 0,40—1,30%, в листьях — 0,13—1,20%, в стеблях — 0,20—0,65%, в цветках — 0,24—0,60%, в зрелых плодах — 0,70%. Оно значительно изменяется в зависимости от возраста растения, фазы вегетации, условий местообитания (освещения, минерального состава, влажности почвы и пр.). Формы с желтыми цветками и плодами содержат алкалоидов, как правило, значительно меньше (9, 10, 12).

Использование. Препараты красавки применяют как спазмолитическое и болеутоляющее средство при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, холецистите, желчнокаменной болезни, почечных коликах, спазмах кишечника и мочевого пузыря, при повышенной секреции слюнных желез, а также для расширения зрачка, создания временного паралича аккомодации и для расслабления гладкой мускулатуры внутренних органов. Применяют красавку также как противоядие при отравлении морфином и грибами. Препараты из ее корней применяют при паркинсонизме и некоторых других двигательных расстройствах (1, 5). Сравнительно недавно был разработан способ получения из травы красавки не только атропина, но также скополамина и гиосциамина, вместо использования для этой цели корневищ скополии. Однако, в самые последние годы начато производство всех этих алкалоидов синтетическим путем.

Все органы красавки ядовиты. Известны случаи отравления ее ягодами и медом, содержащим гиосциамин.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Висюлина О. Д. Белладонна — *Atropa* L. — В кн.: Флора УССР. Т. 9. Киев, Вид-во АН УССР, 1960.
3. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
4. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Изд. 2-е. Т. 7. Л., «Наука», 1967.
5. Зарубина М. Н. Белладонна. Изд. 2-е. М., Сельхозгиз, 1943.
6. Ивашин Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
7. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
8. Полякова А. И. Пасленовые — *Solanaceae* Pers. — В кн.: Флора СССР. Т. 22. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1955.
9. Bolli H.-G. Ergebnisse der Alkaloid-Chemie bis 1960. Berlin, 1961.
10. Hegnauer A. Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd. 6. Basel-Stuttgart, 1973.
11. Karrer W. Konstitution und Vorkommen der organischen Pflanzenstoffe (exklusive Alkaloide). Basel—Stuttgart, 1958.
12. Rowson J. M. The pharmacognosy of *Atropa belladonna* Linn. — "Journ. Pharm. Pharmacol.", 1950. № 2.





КРЕСТОВНИК РОМБОЛИСТНЫЙ (крестовник плосколистный, аденостилес ромболистный) —

Senecio rhombifolius (Willd.) Sch. Bip. s. l. / *S. platyphyllodes* Somm. et Levier, *S. platyphyllus* DC. var. *platyphyllodes* (Somm. et Levier) Grossh., *S. platyphyllus* DC., *Adenostyles rhombifolia* (Willd.) M. Pimen./

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Травянистый многолетник высотой 50—150 (250) см. Корневище горизонтальное, длинное, ползучее, с поперечными рубцами от опавших чешуевидных листьев, густо усаженное шнуровидными придаточными корнями с корневыми мочками, серовато-бурое, внутри с рыхлой сердцевинкой или полое. В вертикальной плоскости корневище имеет волнистую конфигурацию, так как придаточные корни неравномерно распределены по приросту текущего года — сосредоточены преимущественно в области чешуевидных листьев. Придаточные корни прироста следующего года способствуют полеганию оснований побегов текущего года и влияют на полегание побегов прошлого года. Часть побега предыдущего года, лишенная придаточных корней, не выравнивается, что приводит к изгибу корневища. По таким изгибам легко определить возраст растения, так как число изгибов соответствует числу прожитых им лет. От корневища отходят многочисленные стебли. Они голые, ребристые, прямостоячие, в верхней части ветвистые, внутри у основания заполнены белой сердцевинкой, сверху полые, темно-зеленые со слабым сизоватым налетом.

Прикорневые листья крупные, длиной до 30 см, с длинными черешками; стеблевые — постепенно уменьшаются к верхушке стебля; черешки их у основания без ушков или с ушками; верхние листья длиной 1—8 см, почти сидячие, эллиптические или ланцетовидные, в основании оттянутые. Листья очередные, черешковые, неравнозубчатые, иногда слегка лопастные, коротко- и рассеянноопушенные, треугольно-почковидные или широкояйцевидные, у основания глубоко выемчатые, нередко сердцевидно-стреловидные (1, 16).

На концах стеблей и верхних ветвей расположены щитковидно-метельчатые соцветия, образованные многочисленными мелкими корзинками, в каждой из которых 5—15 цветков. Обертки корзинок цилиндрические, длиной 4—8 мм, шириной 2—4 мм. Корзинка с двумя-тремя наружными узколинейными листочками обертки, примерно в 2 раза более короткими, чем внутренние. Последних 5—8, они продолговатые или ланцетовидные, по краю пленчатые. Все цветки в корзинке трубчатые, обоюднополые, с четырехзубчатой чашечкой. Плод — продолговатая, к основанию суженная, продольно-ребристая, слегка согнутая, голая, зеленовато-коричневая семянка, длиной около 4 мм.

Цветет в июне — августе; плоды созревают в июле — сентябре.

Систематике *Senecio rhombifolius* (Willd.) Sch. Bip. s. l. посвящены работы многих авторов, однако до сих пор нет единого мнения в отношении его таксономического положения. Во «Флоре СССР» (16) *S. platyphyllodes* Somm. et Levier признается за вид и за ним сохраняется название, предложенное Сомье и Левье. Однако, трактовка «ушкового» (плосколистного) и «безушкового» (ромболистного) крестовников в качестве отдельных видов спорна (15). На основании изучения ареалов, морфологических и биохимических признаков в настоящее время внутри *S. rhombifolius* s. l. выделены три внутривидовых таксона (15). Два из них представлены в западной части ареала («ушковый», многоцветковый, платифиллиновый и «безушковый», малоцветковый, саррациновидный) и один — в восточной части (безушковый, малоцветковый, саррациновидный и платифиллиновый). Первый и второй таксоны следует рассматривать как два подвида одного вида: *Senecio rhombifolius* (Willd.) Sch. Bip. subsp. *rhombifolius* и *S. rhombifolius* (Willd.) Sch. Bip. subsp. *platyphyllodes* (Somm. et Levier) M. Pimen., Jakhont., E. Lesk. et A. Schroet. (15). Внутри первого подвида выделены еще и химические разновидности: *S. rhombifolius* subsp. *rhombifolius* chemovar. *platyphyllifera* M. Pimen., Jakhont., E. Lesk. et A. Schroet. и *S. rhombifolius* subsp. *rhombifolius* chemovar. *sarraciniifera* M. Pimen., Jakhont., E. Lesk. et A. Schroet. (15).

Распределение химических разновидностей крестовника ромболистного по площади его ареала следует учитывать при организации заготовок сырья для производства платифиллина и саррацина.

В связи со значительным отличием крестовника ромболистного от других видов этого рода некоторые авторы предлагают отнести его к роду *аденостилес* и называть *аденостилесом ромболистным* *Adenostyles rhombifolia* (Willd.) M. Pimen. (14).

В медицине используют подземную (корневище с корнями) и надземную (траву) части двух химических разновидностей крестовника ромболистного.

Ареал. Крестовник ромболистный — эндемик Кавказа. Его ареал ограничен Колхидской ботанико-географической провинцией и областью Большого Кавказа.

Согласно классификации А. А. Гроссгейма (5), он относится к группе закавказских условных эндемиков колхидской группы (2). Однако, в связи с несомненным наличием крестовника ромболистного в Малой Азии (16) его более правильно относить к группе видов колхидско-пакистанского типа (3). Произрастает в горнолесном и субальпийском поясах Кавказа: в Грузинской, Азербайджанской и Армянской ССР, а также на территории всех автономных республик, краев и автономных областей Северного Кавказа.

Ареал крестовника ромболистного простирается с северо-запада на юго-восток, повторяя очертания Большого Кавказского хребта и некоторых его боковых отрогов. От 44° с. ш. и 39° 30' в. д. граница его ареала идет в восточном направлении до пос. Курджиново, затем спускается к юго-востоку и проходит севернее пос. Архыз и гор. Теберда (Карачаево-Черкесская автономная область). Отсюда граница его ареала несколько поднимается к востоку и северо-востоку, проходя севернее гор. Тырныауз (Кабардино-Балкарская АССР) и южнее пос. Алагир (Северо-Осетинская АССР) и обходя с севера горы Столовую и Скалистую. Далее граница ареала крестовника направляется на юго-восток по северному склону Кавказского хребта до г. Бабадаг, затем круто поворачивает на запад и идет вдоль южного склона Главного Кавказского хребта, проходя севернее городов Кахи, Закаталы и Лагодехи, по верховьям рек Алазани и Йори, поворачивает к югу и проходит по северной половине Картлийского хребта в районе пос. Пасанаури, а далее — на северо-запад у поселков Ленингори и Джава (Юго-Осетинская АО). От Джавы граница ареала крестовника поворачивает на юг и, огибая северную половину Лихского хребта, поднимается в верховья р. Квирила, проходит севернее гор. Сачхере по южным склонам Рачинского хребта, огибает его с юго-востока и идет по северному склону мимо пос. Квайси до с. Шови. Отсюда граница поворачивает на запад и идет по южным склонам Лечхумского хребта, спускается к сел. Твиши, затем по южному склону Эгрисского хребта — до сел. Джвари и далее идет на запад по южным склонам Кодорского (севернее гор. Ткварчели), Абхазского и Бзыбского хребтов, пересекает Гагрский хребет южнее оз. Рица, обходит с юга и запада гору Агепста (южнее Красной Поляны) и выходит к горе Шепси — крайней северо-западной точке ареала этого растения.

Таким образом, основная часть ареала крестовника расположена в пределах Большого Кавказского хребта. Кроме того, три крупных фрагмента его ареала находятся в Закавказье. Первый — в пределах Месхетского (Аджаро-Имеретинского), Шавшетского и Арсианского хребтов. Здесь граница ареала крестовника проходит южнее городов Махарадзе, Вани, Орджоникидзе, пос. Саирме, огибает с востока Месхетский хребет, поворачивает на юго-запад к пос. Адигени и выходит на восточный склон Арсианского хребта. Второй фрагмент охватывает Триалетский хребет, в пределах которого граница ареала проходит по северному склону южнее городов Боржоми и Гори. Западнее пос. Манглиси граница огибает Триалетский хребет на востоке и проходит по его южному склону севернее пос. Цалка и у оз. Табацкури, далее огибает хребет с запада у пос. Аспиндза и выходит на его северный склон. Третий фрагмент ареала ограничен Памбакским хребтом (Армянская ССР). Граница этого фрагмента идет на восток от гор. Спитак по северному склону хребта, проходит южнее Кировакана, огибает хребет западнее Севана и продолжается по его южному склону. На западном склоне Памбакского хребта граница поворачивает к Кировакану и далее — к Спитаку.

Экология. Крестовник произрастает преимущественно близ верхней границы леса и в прилегающем к ней субальпийском поясе на высоте 1500—2400 м над уровнем моря. Климат этого пояса характеризуется умеренно холодным, дождливым летом и мягкой, очень снежной зимой. Однако, в пределах высотного диапазона распространения крестовника климат несколько меняется: до 2000 м преобладает умеренно-холодный западноевропейского типа, с прохладным, дождливым коротким летом и мягкой, снежной зимой; выше 2000 м над уровнем моря — лето холодное и продолжительная, чрезвычайно богатая снегом зима. Растет крестовник на бурых горнолесных почвах (светло-бурых, темно-бурых горнолесных, темно-бурых горно-дерново-лесных), а также на горнолуговых почвах (горнолуговых, дерново-торфянистых альпийских, горнолуговых субальпийских и дерново-горнолесных переходного пояса от дерновых горнолуговых к горнолесным) (8).

Местообитания крестовника ромболистного своеобразны: здесь чередуются участки древесно-кустарниковой растительности (субальпийские кривоветья и редколесья), стелющихся кустарников и высокотравной растительности (7). В высокогорном поясе и в его нижней субальпийской части распространены следующие типы растительных формаций: субальпийские парковые кленовики (кривоветья) из клена Траутфеттера с примесью бука восточного, злаковозарославные луга, рододендронники (с разной степенью их нарушенности под влиянием зоогенных факторов) и буково-пихтовые леса (2).

Крестовник ромболистный встречается на полянах и опушках высокоствольного буково-пихтового леса (11), в кривоветьях и на открытых пространствах, занятых субальпийским высокотравьем, субальпийскими лугами и рододендронниками (16).

Предпочитает отрицательные формы рельефа с богатыми, хорошо увлажненными и дренированными почвами (11). Отдельные низкорослые его экземпляры отмечены в альпийском поясе.

Крестовник ромболистный приурочен к склонам различных экспозиций с крутизной до 30—35°. Предпочитает склоны северных экспозиций. Особенно обильен он в западинах и ложбинах, где развиты более богатые почвы. Непременным условием его местообитания является регулярное увлажнение. В субальпийском поясе у крестовника, произрастающего на открытых местах, формируются более утолщенные листья. На большой высоте, по-видимому вследствие большей освещенности листьев, наблюдается более высокий уровень фотосинтеза. Изучение биосинтеза алкалоидов крестовника, позволяет предположить, что самыми существенными факторами, обеспечивающими их повышенное содержание в условиях горного Кавказа, является высокий уровень синих и ультрафиолетовых излучений, наряду с хорошей обеспеченностью растений почвенной влагой (10).

Ресурсы. На местообитаниях крестовника ромболистного четко прослеживается приуроченность его промысловых массивов к определенному высотнотопографическому поясу, расположенному несколько выше и ниже верхней границы леса, хотя общий высотный диапазон растения гораздо шире. Распространение зарослей крестовника определяется не столько абсолютной высотой местности над уровнем моря, сколько положением в данном районе верхней границы леса. В основном, промысловые массивы крестовника расположены не ниже 300 м от верхней границы леса и обычно не поднимаются выше нее более, чем на 100 м (17). Положение же границы леса в значительной степени зависит от интенсивности его рубки, пастбищной нагрузки и других антропогенных влияний.

Изучение запасов крестовника ромболистного в целях их рационального использования для производства платифиллина и саррацина проводили многие экспедиции Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных растений и Пятигорского фармацевтического института (6, 9, 11, 13, 15, 17).

Промышленные заготовки крестовника ромболистного начаты лишь после Великой Отечественной войны, когда было освоено производство платифиллина и утверждена техническая документация.

платифиллина включен в 8-е, 9-е и 10-е издания Государственной фармакопеи СССР. С 1963 года ежегодные заготовки корневищ крестовника превышают 200 т воздушно-сухого сырья. С этого времени, помимо корневищ, стали заготавливать также и траву крестовника, как дополнительный источник сырья для производства платифиллина (11). В настоящее время источником сырья служит преимущественно надземная часть растений (травы). Об изменении соотношения заготовок «травы» и подземных частей крестовника можно судить по следующим данным:

Заготовки (сухой вес), т	1970 г.	1971 г.	1972 г.	1973 г.	1974 г.	1975 г.
«Трава»	27,1	40,9	239	338	689	839
«Корни»	258,8	102,8	256	158	127,8	—

Заготовку сырья крестовника ромболистного осуществляет Кобулетский совхоз Союзлекарспрома.

Несмотря на многочисленные и разносторонние исследования крестовника ромболистного, данные о запасах сырья и его качестве в разных районах Кавказа недостаточны и определены с различной степенью точности. Так, Д. А. Муравьева оценивает общий запас сырья корневищ крестовника на Кавказе в 3 тыс. т (13). Позднее тот же автор только для некоторых районов указывает запасы около 7 тыс. т (12).

Наиболее изучены запасы крестовника в районе Месхетского (Аджаро-Имеретинского), Шавшетского, Триалетского и Рачинского хребтов.

Биологические запасы его определены для следующих районов: Месхетский (Аджаро-Имеретинский) хребет — около 7 тыс. т воздушно-сухого сырья (корней и корневищ), Шавшетский хребет — 600 т, Триалетский хребет — 500 т, Юго-Осетинская АО — 400 т, Рачинский хребет — 200 т.

В силу сложившейся традиции и как наиболее доступное и заведомо высококачественное, сырье крестовника заготавливается почти исключительно на Месхетском и Триалетском хребтах. Поэтому сырье из этой части ареала наиболее изучено.

Приведенная на стр. 14 карта промысловых массивов крестовника, составленная по полевым материалам экспедиции ВИЛР (17), служит подтверждением тому, что запасы сырья крестовника достаточны для обеспечения выпуска необходимого количества платифиллина.

Анализ материалов, которые были использованы при составлении карты, позволяет охарактеризовать промысловые запасы сырья крестовника ромболистного по категориям. Этот анализ свидетельствует о том, что рационально доступный запас сырья корневищ крестовника на промысловых массивах, где проводят его заготовки, имеет тенденцию к сокращению.

В настоящее время производство платифиллина в нашей стране имеет достаточную природную сырьевую базу и ежегодная заготовка сырья воздушно-сухих корневищ крестовника, содержащего платифиллин, может быть обеспечена в объеме около 300 т. Однако, экономическая целесообразность заготовки диктуется прежде всего доступностью запасов, наличием рабочей силы и другими организационными вопросами. Так, в традиционных местах заготовки (Гомис-Мта, Бахмаро, Зекарский перевал, Бакуриани) в течение ряда лет подряд заготовку крестовника проводили лишь на зарослях, расположенных вблизи приемных пунктов, что привело к резкому сокращению его запасов в этих районах. В дальнейшем использование вертолетов для вывоза сырья дало возможность значительно расширить районы заготовок. Но это привело к значительному удорожанию себестоимости сырья. В последние годы осуществляется постепенный переход к заготовке лишь надземной части крестовника, что несомненно приведет к более устойчивому обеспечению сырьем производства платифиллина.

Высушенная трава крестовника ромболистного представляет собой стебли или их части с листьями, соцветиями и прикорневыми листьями. Содержание платифиллина-основания — не менее 0,2%.

Закавказской опытной станцией ВИЛР совместно с Союзлекарспромом завершена разработка мероприятий по воспроизводству запасов крестовника в пределах его природного ареала, что позволит повысить продуктивность промысловых зарослей крестовника и начать культивирование этого растения в районе его природных местообитаний.

В зависимости от качества сырья, в соответствии с требованиями стандарта, предусматривающего содержание в корнях и корневищах не менее 0,5% платифиллина, ареал крестовника подразделяют на три части. Лучшее сырье, с содержанием платифиллина более 0,5% дает Месхетский (Аджаро-Имеретинский) и Триалетский хребты. Сырье среднего качества, с содержанием около 0,5% платифиллина, пригодное для купажа сырья из первого района, получают на зарослях крестовника в Шавшетском, Рачинском и северных отрогах Арсиянского хребтов. На всей остальной части природного ареала крестовника ромболистного сырье нестандартное, с низким (менее 0,5%) содержанием платифиллина.

Общий биологический запас сырья крестовника, содержащего саррацин, составляет около 500 т корневищ и около 100 т травы (12). Это районы Тебердинского заповедника, верховья р. Ключ (басс. Кодори), Авадхара, окр. сс. Зекари и Шови. Для надежного обеспечения сырьем производства саррацина необходимо введение в культуру саррациносодержащей формы крестовника (13). Кроме того, на основных массивах саррациносодержащего крестовника предложено организовать специализированные заказники, заросли которых можно будет не только рационально использовать для заготовки саррациносодержащего сырья, но также для сбора семян и корневищ, что обеспечит закладку промышленных плантаций этого крестовника.

Химический состав. Все части крестовника ромболистного содержат алкалоиды: платифиллин, саррацин, сенецифиллин и др. Наибольшее количество платифиллина и саррацина содержат корни и корневища, примерно вдвое меньше содержится их в траве в начале цветения. Различные формы крестовника имеют разное соотношение платифиллина и саррацина (15), поэтому практики-заготовители называют их «платифиллиновым» и «саррациновым» крестовниками.

Использование. Корневища с корнями и надземную часть («траву») используют для производства платифиллина-битартрата. В медицинской практике платифиллин применяют как спазмолитическое средство при острых желудочных и кишечных спазмах, спастических запорах, язвенной болезни, колитах, печеночных и почечных коликах, холециститах, бронхиальной астме, гипертонической болезни, стенокардии, нарушениях мозгового и периферического кровообращения спастического характера (1). Используют его также в качестве средства, расширяющего зрачок.

Из подвида *S. rhombifolius* (Willd.) Sch. Bip. subsp. *rhombifolius* chemovar. *sarracinifera* выделен саррацин, обладающий специфическим спазмолитическим действием. Однако, этот препарат пока еще не нашел широкого применения в медицинской практике.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР М., Изд-во мед. лит., 1962. 2. Бородин А. П. Большой жизненный цикл, численность и возрастные спектры популяций крестовника плосколистного (*Senecio platyphyllodes* Somn. et Lev.) в субальпийском поясе Западного Закавказья. Автореф. дис. канд. биол. наук. М., Моск. пед ин-т им. В. И. Ленина, 1971. 3. Гегнидзе Р. И. Флористические особенности субальпийского высокогорья в области Большого Кавказа. — В кн.: Проблемы ботаники, Т. 8, М.—Л., «Наука», 1986. 4. Герасимов И. П. О типах почв горных стран и вертикальной почвенной зональности. — «Почвоведение», 1948, № 11. 5. Гроссгейм А. А. Анализ флоры Кавказа. — Тр. Ботан. ин-та АН СССР, 1936, т. 1. 6. Зайко Л. Н., Молодожников М. М., Накаидзе А. Х. Ресурсы крестовника в Юго-Осетинской АО и возможности их использования. — В кн.: Сб. научных работ, Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1970, вып. 1. 7. Инструкция по сбору и сушке корневищ и травы крестовника плосколистного (платифиллиносодержащего). — В сб.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968. 8. Колываский А. А. Растительный мир Колхиды. М., Изд-во Моск. о-ва испыт. природы, 1961. 9. Лескова Е. С., Сапунова Л. Н., Белоярдова Н. М. К изучению зарослей крестовника плосколистного в некоторых районах Северного Кавказа. — В кн.: Сопровождение по попросам изучения и освоения растительных ресурсов СССР. Тезисы докл. Новосибирск, Изд-во Сиб. отд-ния АН СССР, 1968. 10. Кузнецова Г. К., Хазанов В. С., Шишов Д. М., Зайко Л. Н., Накаидзе А. Х., Гейер Н. И., Мухина В. И. Физиологические особенности крестовника плосколистного и содержание в нем алкалоидов. — «Растит. ресурсы», 1974, т. 10, вып. 1. 11. Муравьева Д. А. Надземные части крестовника как дополнительный источник получения алкалоидов платифиллина, саррацина и сенецифиллина. — «Мед. пром-сть СССР», 1965, № 2. 12. Муравьева Д. А. Итоги работ Пятигорского фарминститута по изучению запасов сырья крестовников, используемых для получения платифиллина и саррацина. — В сб.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968. 13. Пименов М. Г. О родовой принадлежности *Senecio rhombifolius* (Willd.) Sch. Bip. — «Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. биол.», 1971, т. 76, вып. 6. 14. Пименов М. Г., Яхонтова П. Д., Лескова Е. С., Шретер А. И. Внутривидовая химическая дифференциация *Senecio rhombifolius* (Willd.) Sch. Bip. s.l. в Закавказье. — «Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. биол.», 1969, т. 74, вып. 4. 15. Шишкин Б. К. Крестовник — *Senecio*. — В кн.: Флора СССР, Т. 26, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1961. 17. Шретер А. И., Пименов М. Г., Зайко Л. Н. Определение запаса сырья крестовника на Аджаро-Имеретинском хребте. — «Фармация», 1968, т. 17, № 5.





КРОВОХЛЕБКА ЛЕКАРСТВЕННАЯ —
Sanguisorba officinalis L. (*Sanguisorba glandulosa* Kom.)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Описание. Многолетнее травянистое растение. Корневище горизонтальное, толстое, древеснеющее, с многочисленными длинными тонкими корнями. Стебли одиночные или их несколько, высотой до 100 см, в верхней части ветвистые. Листья непарноперистые, голые; прикорневые и нижние стеблевые на длинных черешках, верхние стеблевые — сидячие. Листочки продолговато-яйцевидные, пильчатозубчатые. Цветки в овальных или овально-цилиндрических головках, темно-красные, почти черно-пурпуровые, обоеполые. Прицветники продолговато-яйцевидные, буроватые, перепончатые, волосистые. Чашелистик 4, эллиптических или яйцевидных в 1,5—2 раза длиннее и шире цветоложа. Лепестки отсутствуют. Тычинок 4, одинаковой длины с чашелистиками, пыльники темно-красные. Плодолистик 1 с темно-красным бахромчато-головчатым рыльцем. Плод — орешек, зачаточный в затвердевшее четырехгранное цветоложе.

Цветет с июня по август; плодоносит в августе—сентябре (9, 11).

Растения из Приморья, отличающиеся рыжевато-волосистым, отчасти железистым опушением, некоторые авторы предлагали отнести к особому виду — *кровохлебке железистой* — *Sanguisorba glandulosa* Kom. (11), другие же находят это необоснованным и считают этот вид лишь разновидностью *Sanguisorba officinalis* L. var. *glandulosa* (Kom.) Worosch. (4).

В медицине используют корневища с корнями как тиличной, так и железистой разновидности.

Ареал. Кровохлебка лекарственная имеет голарктический тип ареала. Это растение северных и средних широт, распространенное повсеместно в Западной и Восточной Сибири, на Урале и Дальнем Востоке. В европейской части СССР встречается значительно реже, хотя растет почти во всех районах, кроме крайнего северо-запада и южных сухих степей. На Кольском п-ве замещена разновидностью *S. officinalis* L. var. *polydama* (Nyl.) Serg. На Кавказе встречается в среднем и верхнем горных поясах. В Крыму растет только в горной части, на лугах Яйлы. На Карпатах и в Закарпатье растет только в предгорьях. Для Молдавии не указана.

Северная граница распространения кровохлебки идет от Архангельска по р. Сояне, минуя п-ов Канин, к океану и вдоль его побережья до р. Большой Ою, почти до 70° с. ш. В Тиманской и Большеземельской тундрах этот вид растет обильно, поселяясь даже в лишайниково-моховой тундре, а южнее, в лесной полосе, встречается редко. От р. Большой Ою граница ареала идет к Северному Уралу, Обской губе и через Гыданский п-ов выходит к Енисею, где растение отмечено на 71°40' с. ш. Примерно на этой же широте граница ареала выходит к низовьям Лены и следует далее до Колымы, к устью Анадыря.

Кровохлебка растет на Камчатке, Командорских островах, в Приамурье и Приморье, но отсутствует на Сахалине и Курильских островах. Южная граница широкого распространения кровохлебки совпадает примерно с границей Казахской ССР. В полупустынных районах Казахстана кровохлебка приурочена к горным районам и встречается лишь единично. Затем, на 50° с. ш., граница ареала пересекает сначала р. Урал, затем Волгу (у гор. Красноармейская), идет к Дону, спускается почти до Азовского моря и, минуя засушливые степи Причерноморья, выходит к Днепропетровску, Кировограду и через Черновцы — к государственной границе СССР.

На юге Средней Азии (в горах Тянь-Шаня) имеется изолированный участок ареала кровохлебки лекарственной. Такие же участки имеются в Крыму и на Кавказе.

На западе граница кровохлебки идет вдоль Балтийского моря до Лиепая, затем перемещается к востоку, вглубь страны, и проходит через Литву, Белоруссию, Смоленскую и Московскую области к Рыбинскому водохранилищу. В Вологде, Северной Двине и Архангельску. К западу от указанной линии кровохлебка встречается лишь единично, в нескольких пунктах. Практически ее нет в Ленинградской, Новгородской, Псковской и Калининской областях, а также в Латвийской ССР.

Экология. Кровохлебка лекарственная произрастает, главным образом, в лесной и лесостепной зонах. Обитает на суглинистых и заливных, иногда солонцеватых лугах, в луговых степях, в березовых, смешанных и разреженных хвойных лесах, по опушкам, берегам водоемов и болот. В горах Кавказа встречается преимущественно на влажных лугах. В южных вариантах степей встречается только в тенистых и сырых местообитаниях. В долинах рек на заливных лугах нередко выступает в роли доминанта луговых ассоциаций, образуя, например, кровохлебково-лисохвостные и кровохлебково-канареечниковые луга. На пойменных лугах по берегам водоемов (без застоя воды) кровохлебка иногда образует сплошные заросли. В Тувинской АССР обильно произрастает на разнотравных и злаково-разнотравных долинных лугах. В Хакасской автономной области

кровохлебка встречается в клубнично-кровохлебковых и разнотравных, с участием кровохлебки, лугах. В Бурятии на суглинистых лугах в составе кровохлебково-разнотравной и кровохлебково-клубничной ассоциации запасы кровохлебки достигают 180—270 кг/га. В долинных злаково-разнотравных степях продуктивность кровохлебки ниже.

Ресурсы. Основными районами заготовки кровохлебки лекарственной в Сибири могут служить заливные луга Оби, Чулыма, Кети, Парабели. Так, в Томской области можно заготавливать 1212 т воздушно-сухого сырья (Асиновский р-н — 298 т, Верхнекетский — 300 т, Каргасокский — 477 т) (2). В Тувинской АССР основные заготовки возможны в Каа-Хемском (13 т), Тандинском (13 т) и Эрзинском (23 т) районах. Всего на обследованных массивах в Туве можно заготавливать до 60 т сырья. На Кавказе на заливных лугах запасы ее сырья составляют 300 кг/га (8).

Промысловые заготовки кровохлебки возможны также на Украине (в Закарпатской, Львовской, Ивано-Франковской, Черновицкой, Волынской, Ровенской, Житомирской, Киевской, Черниговской, Сумской, Харьковской, северных частях Хмельницкой и Полтавской областей) (8), в Агинском и Чернышевском районах Читинской области (3). В небольшом количестве кровохлебку можно заготавливать в Пермской области (0,5 т) (7), в Баргузинском, Джидинском, Кяхтинском, Селенгинском и Кабанском районах Бурятской АССР (3) и во многих других областях Сибири, Урала и Дальнего Востока. На лугах Хакасской автономной области средняя продуктивность кровохлебки составляет 480 кг/га (сухих корней), а в Бурятской АССР — 123—270 кг/га (3).

Ежегодные заготовки в СССР в среднем составляют 3—5 т сухого сырья кровохлебки.

Корневища с корнями кровохлебки заготавливают в период ее плодоношения — в конце августа и в течение всего сентября. Выкапывают их специально приспособленными лопатами с желобовидными закругленными лезвиями. Не следует допускать сплошной сбор корневищ кровохлебки. От 30 до 50% растений (в зависимости от обилия) необходимо оставлять для восстановления ее зарослей.

После выкапывания растений у них обрезают надземные части, а корневища моют в холодной воде, сушат на солнце или в помещениях с хорошей вентиляцией, разложив тонким слоем на бумаге, ткани или проволоочных сетках и периодически переворачивая. Лучше всего сушить кровохлебку в сушильках при температуре 40—50°. Корневища считаются сухими, если при сгибании они ломаются (6).

Химический состав. Корневища с корнями кровохлебки содержат дубильные вещества (12—20%) преимущественно пирогалловой группы, галловую и эллаговую кислоты, сапонины (потерин и др.), гентриаконтан, красящие вещества, эфирное масло (1,8%) и крахмал (29%). В листьях найдена аскорбиновая кислота (1,5%).

Использование. В медицине корневища и корни кровохлебки применяют в виде отвара и жидкого экстракта как вяжущее средство при желудочно-кишечных заболеваниях: энтероколитах, интоксикационных и других поносах. Как кровоостанавливающее средство используют при кровохаркании, маточных и геморроидальных кровотечениях; как противовоспалительное, в виде полосканий, применяют при лечении гингивитов и стоматитов. Установлено антисептическое действие экстракта из корневищ кровохлебки в отношении кишечной палочки и менее выраженное — в отношении брюшнотифозной, паратифозной и дизентерийной палочек (1, 10).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В. Лекарственные растения Томской области. Изд. 2-е. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1972.
3. Блинова К. Ф., Пименова М. Е. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Забайкалья — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. М., «Наука», 1968.
4. Ворошилов В. Н. Флора Советского Дальнего Востока. М., «Наука», 1966.
5. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е. Л., «Медицина», 1967.
6. Инструкция по сбору и сушке корней кровохлебки лекарственной — В сб.: Методические рекомендации и указания по организации, учету и планированию аптечного дела. Вып. 6. М., Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1972.
7. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
8. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
9. Лескова Е. С. Биологические особенности кровохлебки лекарственной — «Агробиология», 1964, № 2.
10. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
11. Юзельчук С. В. Подсем. Rosoideae Focke. — В кн.: Флора СССР. Т. 10. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1941.





КРУШИНА ОЛЬХОВИДНАЯ (крушина ломкая) —
***Frangula alnus* Mill. (*Rhamnus frangula* L.)**
 Семейство крушиновые — *Rhamnaceae*

Описание. Деревцо или кустарник, высотой 2—7 м, лишенное колючек. Кора молодых ветвей блестящая, гладкая, красно-коричневая, с ланцетовидными белыми чечевичками, у старых ветвей серовато-бурая, почти черная. Побеги голые или буровато-опушенные; почки коричневые, шелковисто-волосистые. Листья плотные, бумажистые, очередные, обратнояйцевидные или эллиптические, длиной 3—8 (12) см и шириной 1,5—4,5 (6) см, цельнокрайние, с 7—10 парами слабо изогнутых жилок. Поверхность их темно-зеленая, слабо глянцевиная, голая или снизу по жилкам ржаво-опушенная. Черешки короткие, длиной до 1,5 см.

Цветки мелкие, длиной 2,5—3,5 мм, обоеполые, по 2—7 в пазухах листьев, на коротких цветоножках (длиной около 1 см), узкоколокольчатые, зеленовато-белые, снаружи голые или короткоопушенные, внутри голые. Чашечка пятинадрезанная, доли ее яйцевидные, заостренные; лепестков 5, они зеленовато-белые, длиной около 1 мм, свернутые вдоль, наполовину короче чашелистиков, почти полукруглые, с широким основанием, охватывающим сидящие против них тычинки. Тычинок 5, с короткими нитями. Завязь верхняя, трехгнездная. Плод — шаровидная костянка, 7—8 (10) мм в диаметре, вначале красная, при полном созревании фиолетово-черная, с 2—3 широкообратнояйцевидными, сплюснутыми «косточками», длиной до 5 мм, с клювовидным, узким носиком (1, 4, 8).

Цветет в мае — июне; плоды созревают в июле — августе.

В медицине используют кору, которую собирают весной.

Близкий вид — крушина крупноцветковая — *F. grandiflora* (Fisch. et C. A. Mey.) Grub. отличается от крушины ольховидной цветом ветвей. Они желтовато-серые с темными, красно-бурыми чечевичками, более крупными, длиной 10—22 см и шириной 6—10 см, и тонкими листьями с 11—14 парами почти прямых жилок. Цветки широко-колокольчатые, собранные по 10—12 в полузонтики. Зрелая костянка темно-красная, шарообразная. Редко встречается в качестве подлеска в горных широколиственных лесах восточного Закавказья и Талыша (4). Использование коры этого вида, по-видимому, возможно, но не предусмотрено технической документацией на сырье крушины.

Ареал. Крушина ольховидная имеет евро-азиатский тип ареала. В СССР ее ареал занимает почти всю европейскую часть страны (включая значительную часть Крыма), большую часть Кавказа, центральные районы Западной Сибири, незначительную часть Казахстана и юга Красноярского края. Изолированные участки имеются в Приазовье и Западной Сибири.

Северная граница ее ареала проходит по 68° с. ш. на Кольском п-ве и спускается до 62°40' в бассейне Северной Двины. К Северному Уралу она идет по 63° с. ш. и, пересекая его, выходит к Оби, пересекает ее на 62° с. ш. и выходит к Енисею у 60° с. ш. По правобережью Енисея граница крушины выходит к Восточному Саяну, достигая восточного предела своего распространения на территории Красноярского края на 95° в. д. Отсюда на запад южная граница ареала идет вдоль северных предгорий Западного Саяна и Алтая и выходит к Зайсанской котловине на границе с Китаем. Далее на северо-запад она идет вдоль долины Иртыша, пересекая ее на 56° с. ш. и проходит к Тоболу (50° с. ш.), верховьям р. Урала и среднему течению Волги, пересекает ее на 50° с. ш., а Дон — на 51° с. ш. и направляется в низовья Днепра и Днестра, где уходит за пределы СССР.

Западная граница распространения крушины на территории СССР всюду совпадает с государственной границей, т. е. ареал этого растения продолжается в соседних с СССР европейских странах.

Экология. Растет по берегам рек и озер, по окраинам болот, заливым и болотистым лугам, сырым негустым лесам, лесным опушкам и среди зарослей мезофильных кустарников. Входит в состав подлеска в сосняках-брусничниках, а также в смешанных, чаще всего влово-березовых лесах. Поднимается в горы до 2000 м над уровнем моря. Нетребовательна к почве (4, 8).

Ресурсы. Промышленные заготовки коры крушины ольховидной возможны во многих районах европейской части СССР и, в меньшем размере, — в некоторых районах Сибири и Казахстана. В карпатских и лесостепных районах Украины возможны ее заготовки по 50—70 т, а в лесных полесских районах — по 150—200 т в год (5, 6).

В Башкирии ежегодные заготовки в объеме свыше 12 т возможны в Балтачевском, Бураевском, Илишевском, Дюртюлинском, Калтасинском и Бирском районах (11). Массовые заготовки возможны также в Новоржевском, Пыталовском, Опочечском и Псковском районах Псковской области (3), Большесельском районе Ярославской области (8), в Горномарийском, Моркинском, Медведевском, Звениговском и Мари-Турекском районах Марийской АССР (10). В Западной Сибири выявлены незначительные запасы крушины. Ее заготовки в объеме около 1 т в год возможны в Томской области (2).

С целью охраны зарослей крушины, заготовку ее коры рекомендуется проводить с растений не моложе 8 лет и высотой не менее 3 м, т. е. съем коры с молодых особей приводит к уничтожению зарослей этого растения (11). Наибольший выход коры дают кусты крушины в возрасте не менее 15 лет (11). Повторная заготовка допустима лишь через 3—5 лет (7).

Кору крушины снимают кольчатыми надрезами на расстоянии 25—30 см друг от друга, соединяемыми затем продольным надрезом (7). Для лекарственного применения пригодна лишь кора, выдержанная не менее года на складе или в течение часа находившаяся в сушилке при температуре 100° (1). Собранную кору сушат на воздухе или на чердаке с хорошей вентиляцией. При этом коре не дают скручиваться спиралью. Она должна содержать не менее 4,5% антрахинонов (12).

Химический состав. В коре, листьях, почках и плодах крушины ольховидной содержатся антрахиноны (производные антрацена). Наиболее высокое их содержание (до 8%) — в коре. В состав антрахинонов входят глюкофрангулин, эмодин и изоэмодин. В коре содержатся также тритерпеновые гликозиды (12), хризофановая кислота, антранолы, смола, дубильные вещества, следы эфирного масла (1).

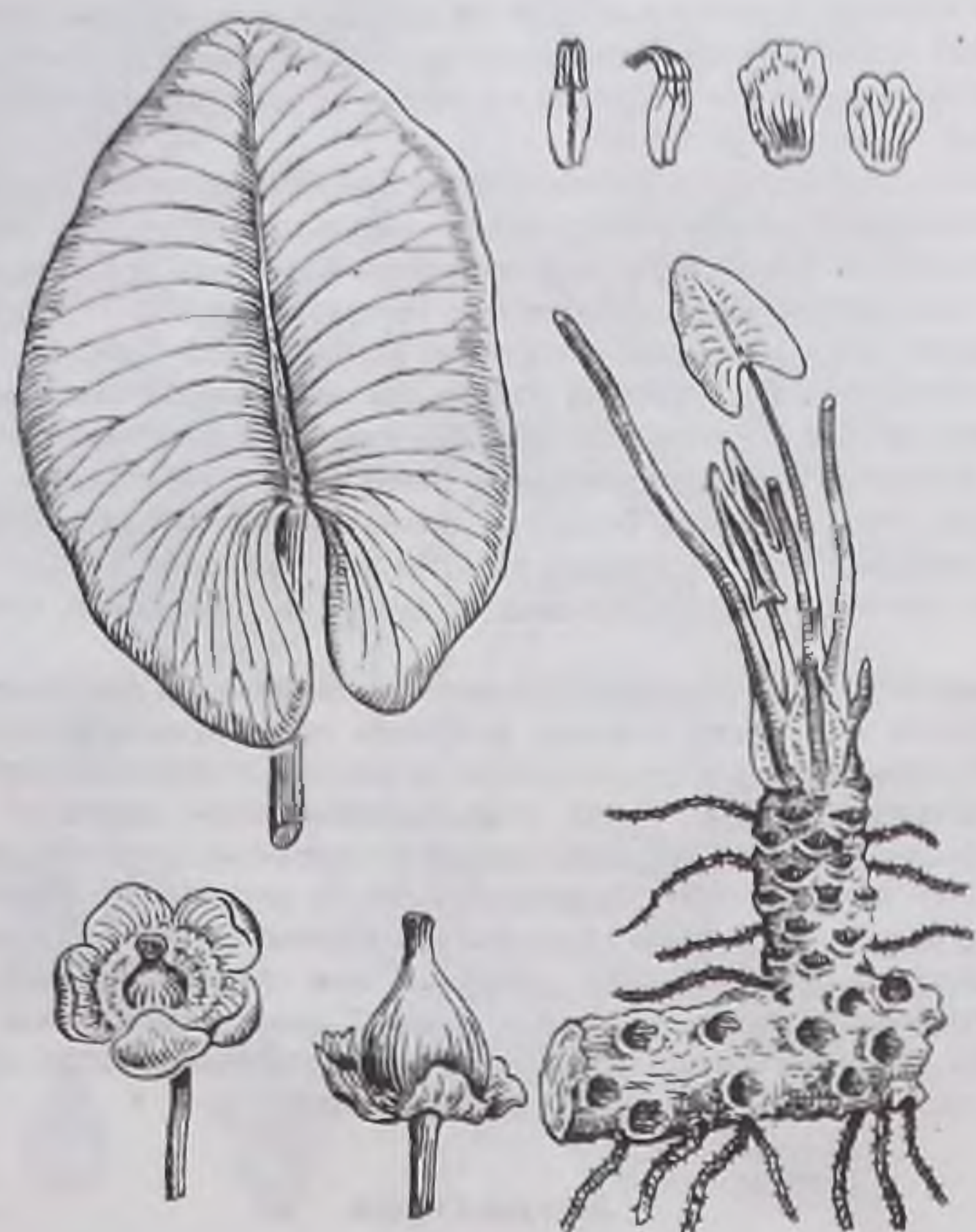
Использование. Кора крушины обладает слабительным действием, сходным с действием ревеня и листьев кассии, усиливая перистальтику толстого отдела кишечника. Из коры крушины ольховидной, помимо экстрактов (сухого и жидкого), отваров и пилюль, готовят сухой стандартизованный препарат *рамнил* (в таблетках). Препараты коры крушины являются сильным слабительным средством при хронических запорах (12). Применение их, в отличие от некоторых других средств, не вызывает нарушений функции желудочно-кишечного тракта.

Кору крушины используют для дубления кож. Краска из незрелых плодов окрашивает хлопчатобумажные ткани в зеленый цвет, а шерстяные — в фиолетовый. Древесину крушины иногда используют при токарных работах, для изготовления фанеры, охотничьего пороха, колодок и гвоздей.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962. 2. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В. Лекарственные растения Томской области. Изд. 2-е. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1972. 3. Гаммерман А. Ф., Макеев С. Г., Харитонов Н. П. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968. 4. Грубев В. И. Крушиновые — *Rhamnaceae* R. Gr. — В кн.: Флора СССР. Т. 14, М. — Л., Изд-во АН СССР, 1949. 5. Ивашин Д. С. О ресурсах важнейших дикорастущих лекарственных растений Украины. — В кн.: Проблемы современной ботаники. Т. 2. М. — Л., «Наука», 1965. 6. Ивашин Д. С. Лекарственные растения Украины и их ресурсы. — «Растит. ресурсы», 1967, т. 5, вып. 3. 7. Инструкция по сбору и сушке коры крушины ольховидной. — В сб. Методические рекомендации и указания по организации, учету и планированию аптечного дела. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1972. 8. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Вып. 8. Томск, «Красное Знамя», 1935. 9. Кузнецова М. А. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Ярославской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968. 10. Кузнецова М. А., Троянкина Е. П., Брагинская Ф. А., Трофимов А. А., Гришина А. Г., Семенова Н. М., Савельев О. Л. Ресурсы некоторых лекарственных растений Марийской АССР. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968. 11. Кучеров Е. В., Гуфранова И. Б. Дикорастущие лекарственные растения в районах Южного Урала и перспективы их использования. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. Вып. 2. Уфа, Башкирск. кн. изд-во, 1968. 12. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей, ч. 1. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.





КУБЫШКА ЖЕЛТАЯ (желтая водяная лилия) —
***Nuphar lutea* (L.) Smith (*Nymphaea lutea* L.)**

Семейство нимфейные (кубышковые) — *Nymphaeaceae* (*Nupharaceae*)

Описание. Травянистый корневищный, поликарпический многолетник. Корневища цилиндрические, горизонтальные, слабо ветвистые, желтовато-зеленые, внутри белые, длиной до 3—4 м и толщиной 3—13 см, сверху с ромбовидно-округлыми рубцами (следами отмерших листьев), снизу с многочисленными белыми, почти неразветвленными, шнуровидными корнями длиной 40—50 см и толщиной 3—5 мм. Листья, собранные пучками на верхушке и разветвлениях корневищ, без прилистников, с длинными (до 3—4 м), вверху трехгранными (с тупыми ребрами) черешками. Пластинки плавающих листьев почти кожистые, яйцевидно-овальные, сверху блестящие, цельнокрайние, шириной 10—30 см, с глубоко-сердцевидным основанием и тупыми, чаще сходящимися лопастями. Кроме плавающих, имеются подводные листья с более короткими черешками (длиной 30—50 см) и нежными, полупрозрачными, немного складчатыми, с волнистыми краями, пластинками шириной 10—50 см. На юге в водоемах с резко понижающимся уровнем воды летом отрастают также воздушные листья с пластинками меньшего размера (шириной 15—20 см) и прямостоящими черешками длиной 30—50 см.

Цветки одиночные, плавающие, крупные (до 4—5 см в диаметре). Чашелистиков 5, толстых, длиной 20—30 мм, округло-обратнояйцевидных, снизу зеленых, сверху темно-желтых. Лепестки многочисленные, желтые, обратнояйцевидные, короче чашелистиков, с медовой ямкой на внутренней стороне. Тычинки многочисленные, с продолговато-линейными пыльниками. Завязь одна, овально-коническая с расширенным, вогнутым, почти воронковидным цельнокрайним 10—20-лучевым рыльцем. Плоды — зеленые, яйцевидно-конические, гладкие, многонездные, многосеменные коробочки, при созревании ослизняющиеся. Семена эллипсоидальной формы.

Цветет в мае — августе; плоды созревают в июле — сентябре. Вместе с кубышкой желтой, иногда встречается кубышка малая — *N. pumilum* (Hoffm.) DC., отличающаяся более тонким корневищем (толщиной 1—2 см) и выпуклым 8—10-лучевым рыльцем, имеющим зубчатые края, а также кувшинки: белая (*Nymphaea alba* L.), снежно-белая (*N. candida* Presl) и малая (*N. tetragona* Georgi) — с белыми цветками и темными корневищами.

В медицине используют корневища только кубышки желтой.

Ареал. Кубышка желтая — евро-азиатский вид. Широко распространен почти по всему СССР, кроме горных районов и Арктики. Северная граница ареала в европейской части СССР проходит по Кольскому п-ву на 70° с. ш. и, направляясь на восток, пересекает Урал. В Западной Сибири идет приблизительно на той же широте, но в районе Енисея перемещается значительно к северу и проходит несколько южнее Игарки (66° с. ш.), затем по правобережью Енисея резко смещается к югу (до 58° с. ш.) и идет несколько севернее нижнего течения Ангары. В Восточной Сибири граница вновь перемещается к северу, пересекает Подкаменную Тунгуску (в среднем течении) и на широте около 62° — Нижнюю Тунгуску, достигает 108° в. д. — восточного предела своего распространения.

Южная граница ареала начинается от государственной границы с Румынией на 45° с. ш. (самый южный пункт — гор. Измаил), далее к востоку несколько уклоняется на север, пересекает р. Днестр (в устье), Днепр, Донец, Волгу, Урал (несколько севернее 50° с. ш.). В Западной Сибири граница перемещается к северу до 55° с. ш., пересекая на этой широте Обь, затем снова передвигается на юг почти до 50° с. ш., достигает Семипалатинска и восточнее 80° в. д. направляется на северо-восток к Красноярску, а затем по 52° с. ш. — к Иркутску.

Изолированные местонахождения кубышки желтой известны на восточном побережье Малоземельской тундры (69° с. ш.), на п-ве Ямал (70° с. ш. и 69° в. д.), в Эвенкийском национальном округе (66° с. ш. и 106° в. д.), близ Ростова-на-Дону, на восточном побережье Азовского моря, между Сочи и Батуми, в устье Сырдарьи, западнее с. Тургай (50° с. ш. и между 63—64° в. д.).

Экология. Кубышка желтая чаще всего встречается в равнинных районах и, особенно, в низменностях, значительно реже — на возвышенностях, так как для ее роста и размножения более благоприятны стоячие или медленно текущие воды. Поэтому ее заросли, в основном встречаются в речках с медленно текущей водой, чаще у берегов, в заводях. Растет на глубине 0,5—1 м, но встречается и на глубине 3—5 м и более. Местами образует чистые заросли протяженностью в несколько десятков га, где листья растения смыкаются в сплошной покров. Корневища в таких зарослях переплетаются, образуя почти сплошную сетку в один или несколько слоев. В стоячих водах корневища обычно прикрыты слоем ила толщиной до 10 см, в местах с проточной водой они находятся на поверхности дна (1, 7).

Часто кубышка входит в состав зарослей других водных и болотных растений (тростник, камыш, рогоз и др.); заготовки ее корневищ здесь почти невозможны.

Кубышка выдерживает полное пересыхание водоемов и, вместе с тем, иу промерзание до дна в суровые зимы, но не выносит загрязнения воды и потому при сбросе в водоемы сточных вод быстро погибает.

Ресурсы. Общая площадь выявленных зарослей кубышки желтой составляет десятки тысяч гектаров, но пригодна для заготовок только незначительная их часть. Промышленные заросли расположены в основном в бассейнах Дуная, Южного Буга, Днепра, Дона, Волги, Кубани и других рек со спокойным течением. Заросли кубышки обычно расположены в старицах, озерах, старых прудах, небольших речках с медленным течением и илистым дном. Промысловые заготовки сырья ведутся на Украине (2), в Воронежской области, Краснодарском крае, реже в других районах РСФСР и в БССР.

В Западной Сибири кубышка желтая встречается в водоемах многих областей, в частности в Томской области. Особенно много ее в среднем течении р. Чузик (Парабельский район), где продуктивность зарослей составляет 600 кг/га, а общий запас сырья — свыше 25 т. Кроме того, 5—10 т кубышки можно заготавливать в Карасюкском и по 1—5 т — в Верхнекетском, Зырянском и Колпашевском районах (8).

Ежегодные промысловые заготовки в СССР возможны в количестве нескольких сотен тонн. Однако, запасы кубышки постоянно уменьшаются в результате мелиорации водоемов. Для сохранения зарослей кубышки потребуются создание специальных заказников.

Корневища кубышки желтой можно собирать во время ее цветения и плодоношения — с мая по октябрь. Лучшее время сбора в средней полосе европейской части СССР — июль — август, когда уровень воды снижается. В южных районах заготовка возможна и в более поздние сроки. Корневища собирают в неглубоких водоемах, стоя в воде и подрезая снизу корни острым ножом или отрывая корневище сильным рывком; в глубоких водоемах их вытаскивают баграми с лодок, но это более трудоемко. Для обеспечения возобновления зарослей необходимо оставлять в каждой из них нетронутыми не менее 10% растений. В среднем запас сырых корневищ составляет около 2 кг/м², а иногда даже до 7 кг. На хороших зарослях можно заготовить около 200 ц/га свежего сырья.

Собранные корневища тщательно моют, удаляют корни, черешки и отмершие части, режут на куски толщиной 1—1,5 см и расстилают тонким слоем (1—2 см) для сушки.

Сушат в сушилках или печах при температуре 50—60°, а за неимением их — на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесами (4).

Растение ядовито, поэтому при его заготовке, сушке и упаковке необходимо соблюдать осторожность.

Химический состав. Высушенные корневища содержат 0,4% суммы алкалоидов, 12% которых составляют α- и β-нуфаридин (дезоксинуфаридин). По другим данным основные алкалоиды корневищ — тиобинуфаридин, дезоксинуфаридин, β-дезоксинуфаридин и аллотиобинуфаридин, а побочные — псевдотиобинуфаридин, тисдезоксинуфаридин, неотиобинуфаридин и нуфлоин. Цветки и семена содержат нимфалин. Кроме алкалоидов, корневища содержат 2,3% дубильных веществ, ситостерин и стигмастерин.

Семена содержат 6,7% дубильных веществ, включающих 29,9—34,5% галловой и 2,1—15,1% эллаговой кислоты. Листья содержат эллаготанин, лютеолин, кофейную, феруловую, синаповую и p-кумаровую кислоты (3, 6).

Использование. Корневища кубышки используют для изготовления препарата лютенурин, применяемого как противозачаточное средство и для лечения трихомонадных заболеваний. Кроме того, они входят в состав сбора Здренко, применяемого при некоторых злокачественных опухолях (7).

Литература

1. Висюлина О. Д. Глечики — *Nuphar*. В кн.: Флора УССР. Т. 5. Киев, Вид-во АН УССР, 1962.
2. Ивашин Д. С. Запасы сырья кубышки желтой на территории Украинской ССР. — Растит. ресурсы, 1965, Т. 1, № 4.
3. Ильинская Т. Н., Монахова Т. Г., Кузовков А. Д. Химическое изучение алкалоидов кубышки желтой. — В кн.: Тезисы 9-го Менделеевского съезда. Секция химия и технология природных соединений. М., «Наука», 1965.
4. Инструкция по сбору и сушке корневищ кубышки желтой. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1966.
5. Павлов Н. В. Растительное сырье Казахстана. М., Изд-во АН СССР, 1947.
6. Hegnauer J. Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd. 5. Basel — Stuttgart, 1969.
7. Дубына Д. В. Кувшинковые Украины. Автореф. дис. канд. биол. наук. Киев, Центр. бот. сад АН УССР, 1976.





ЛАМИНАРИЯ ЯПОНСКАЯ (морская капуста) —
***Laminaria japonica* Aresch.**

Семейство ламинариевые — *Laminariaceae*

Описание. Бурая водоросль со слоевищем, состоящим из пластины, ствола и ризоидов (в основании). Пластина линейная, ланцетовидная или широколанцетовидная, нерассеченная, длиной 2—6 (иногда до 12) м, шириной 10—35 см, со слегка асимметричным клиновидным (у старых слоевищ иногда с округлым или сердцевидным) основанием. По продольной оси пластины проходит широкая и толстая срединная полоса, занимающая 1/5—1/2 ширины и ограниченная по краям двумя продольными складками. Молодые слоевища иногда с двумя рядами булей (чередующихся выпуклостей и вмятин) на месте продольных складок. Слизистые ходы в пластине расположены между сердцевинной и корой, часто в 2 ряда, особенно в срединной полосе. Ствол длиной 3—70 см и около 1 см в диаметре, цилиндрический или уплощенный, плавно переходит в пластину; всегда имеются слизистые ходы. Ризоиды также со слизистыми ходами или лакунами.

Спорангии образуются с июля по октябрь.

В медицине используют пластины (слоевища) ламинарий: японской, сахаристой, пальчаторассеченной и др.

Ареал. В СССР ламинария японская растет на юге Японского и Охотского морей, а также в Тихом океане, вдоль берегов южных Курильских о-вов, проникая на север примерно до 50° с. ш.

Наиболее продуктивные ее заросли находятся возле о. Кунашир и у о-вов Малой Курильской гряды (о. Танфильева, о. Зеленый, о. Полонского), а также у южного берега Сахалина — в заливе Анива и на охотоморской стороне Тонино-Анивского п-ва. Небольшие заросли этой ламинарии имеются в зал. Петра Великого (2, 5, 6).

Экология. Ламинария японская образует заросли на камнях и скалах от уреза воды до глубины 25, реже 35 м, в местах с постоянным движением воды, без опреснения. Чаще всего поселяется у открытых берегов, особенно около мысов и в бухтах, подверженных действию волн и течений. Наиболее мощные заросли располагаются на глубинах 4—10 м.

Спорангии на одной или обеих сторонах пластины. При низкой температуре (+5°) зооспоры могут плавать двое суток и погибают, если за это время не находят места для прикрепления. При повышении температуры воды время движения зооспор уменьшается. Из зооспор развиваются микроскопические раздельнопольные гаметофиты. Женские гаметофиты многоклеточные или одноклеточные, мужские — всегда многоклеточные.

При оптимальных условиях гаметофиты образуют гаметы через 2—4 недели. В каждом гаметангии образуется по 1 гамете. Мужские гаметы мелкие, с двумя жгутиками, женские гаметы (яйцеклетки) крупные, неподвижные.

При созревании яйцеклетка выходит из оогония и прикрепляется снаружи к краям его отверстия. В таком положении происходит оплодотворение и развитие макроскопического слоевища спорофита. Проростки спорофитов появляются в марте. Наиболее интенсивно они растут в длину при 0—13°. С прогревом воды скорость роста замедляется, но ускоряется накопление в слоевищах сухих веществ. Поэтому к концу лета повышается их промысловая ценность. Продолжительность жизни слоевищ — около двух лет. В сентябре—октябре каждого года, после выхода зооспор, пластина разрушается.

Ресурсы. Запасы ламинарии японской колеблются по годам от 80 до 400 тыс. т сырого веса, что зависит от количества и силы штормов, толщины льда зимой и интенсивности его торошения у берегов. В развитии отдельных зарослей наблюдается двухгодичная периодичность. Заготавливают только двухлетние слоевища. Они крупнее однолетних и содержат больше сухих веществ. Заготовки проводят с июня по сентябрь в Японском море и до 1 октября — в зал. Анива и у Курильских о-вов (3, 4, 5, 6). Ламинарию собирают из свежих выбросов или добывают с лодок при помощи «квнзы» (шеста длиной 4—6 м, на нижнем конце которого укреплен груз и 2—4 ясеневых прута длиной по 80—120 см, а на верхнем конце — поперечная ручка длиной 40—60 см). Канзу опускают в заросли ламинарии и поворачивают несколько раз, наматывая слоевища на упругие ясеневые прутья. Производительность сбора — около 200—250 кг/час (2, 4). Кроме того, для добычи ламинарии японской используют специальные косы, которыми срывают слоевища со дна. На одном и том же участке следует добывать ламинарию с перерывом в 2 года, иначе она не успевает возобновляться (3, 5). Общие запасы всех видов ламинарий в морях СССР составляют около 3 млн. т (сырой вес). В разные годы объем заготовок колеблется в больших пределах, но не превышает 50 тыс. ц сухого продукта (2, 4, 5), что не удовлетворяет потребности в сырье ламинарии.

Химический состав. Ламинария японская и другие виды этого рода содержат разнообразные микроэлементы (особенно много в них йода и брома), витамины, альгиновую кислоту, маннит, ламинарин (1, 2, 4, 7).

Использование. Пластины ламинарии используют в пищу. Наиболее ценной считается утолщенная срединная полоса. Из пластин производят порошок, используемый в медицине для приема внутрь и как добавку к пищевым продуктам для профилактики заболеваний, вызываемых недостатком в организме йода. Ламинарию применяют также для лечения хронических запоров и поносов, улучшения деятельности мочевыводящих путей, при лечении атеросклероза и гипертонии. Части слоевищ, не используемые в пищу и для медицинских целей, идут на приготовление кормовой муки и для производства альгинатов (солей альгиновой кислоты и маннита), которые имеют широкое применение, в частности используются вместо сахара при диабете (2, 4, 5, 7).

Другие виды. Подобно ламинарии японской используют и другие виды рода *Laminaria*.

Ламинария курчавая — *L. sichorioides* Miyabe. Имеет гладкую, волнистую или курчавую по краям пластину с округлым или клиновидным основанием; слизистые ходы расположены в коре или под ней. Растет в местах, менее подверженных воздействию прибоев, чем ламинария японская. Распространена в Японском море до пролива Невельского на севере, около о. Кунашир и о-вов Малой Курильской гряды, а также в Охотском море до зал. Терпения.

Реже встречается ламинария узкая — *L. angustata* Kjellm., имеющая гладкую лентовидную пластину с узкой срединной полосой; слизистые ходы расположены в коре или под ней. Растет в местах с постоянным движением воды у о. Кунашир, о-вов Малой Курильской гряды, а также у мысов вдоль материкового побережья Японского моря. Используется в пищу.

На север от о. Итуруп, до северной половины Охотского моря, в массе растет ламинария Бонгарда — *L. bongardiana* Post. et Rupr. Пластина у нее широкая, рассеченная на лопасти, цельная или лентовидная; имеет слизистые ходы в пластине, стволе и ризоидах.

В северной половине Охотского моря и в Беринговом море в массовом количестве встречается ламинария Гурьяновой — *L. guryanovae* A. Zip., растущая также во всех морях восточного сектора Арктики. Она имеет овальную, ланцетовидную или клиновидную, цельную, реже с одним разрывом, пластину, образует спорангии одновременно на обеих ее поверхностях.

В Белом, Баренцевом и Карском морях растут ламинария сахаристая — *L. saccharina* (L.) Lamour, и ламинария пальчаторассеченная — *L. digitata* (L.) Lamour. Их пластины обладают более низкими вкусовыми качествами, чем у ламинарии японской.

Литература

1. Барашков Г. К. Сравнительная биохимия водорослей. М., «Пищевая пром-сть», 1972.
2. Зинова Е. С. Морская капуста (*Laminaria*) и другие водоросли, имеющие промысловое значение. — Изв. Тихоокеанской научно-промысл. ст., 1928, вып. 1.
3. Кизеветтер И. В., Гребнер В. С., Евтушенко В. А. Переработка морских водорослей и других промысловых водных растений. М., «Пищевая пром-сть», 1967.
4. Промысловые водоросли СССР (Справочник). М., «Пищевая пром-сть», 1967. Авт.: В. Б. Возжинская, А. С. Цапко, Е. И. Блинова, А. А. Калугина, Ю. Е. Петров.
5. Сарочан В. Ф. Биология, экология, распределение и запасы ламинарии японской (*Laminaria japonica* Aresch.) и некоторых других видов ламинарии у берегов Южного Сахалина и Малой Курильской гряды. Автореф. дис. канд. биол. наук. Владивосток, Дальневост. фил. Сиб. отд-ия АН СССР, 1969.
6. Суховеева М. В. Распределение, запасы и биология ламинариевых у побережья Японского моря от мыса Поворотного до зал. Чихачева. Автореф. дис. канд. биол. наук. Владивосток, Дальневост. фил. Сиб. отд-ия АН СССР, 1969.
7. Levring T., Hoppe H. A., Schmid O. J. Marine algae. A survey of research and utilization, Hamburg, 1969.





ЛАНДЫШ МАЙСКИЙ—
Convallaria majalis L. (*Convallaria transcaucasica* Utkin)
Семейство лилейные—Liliaceae

Описание. Многолетнее травянистое растение. Подземные органы представлены системой корневищ с придаточными корнями. Корневища состоят из плагиотропной части с удлиненными междоузлиями и ортотропной — с укороченными. Верхушечная почка ортотропного участка корневища развивает годичный побег, состоящий из укороченной оси с 3—7 низовыми, чешуевидными и 1—3 зелеными листьями; пластинка последних ланцетовидная или продолговато-эллиптическая, заостренная. Влагалища листьев замкнутые, охватывающие друг друга; образуют вместе с низовыми листьями надземный ложный стебель. В пазухе верхнего чешуевидного листа развивается цветонос. Соцветие одностороннее, простое. Прицветники пленчатые. Цветков 3—13, с цветоножками длиной 5—18 мм. Околоцветник белый, простой, венчиковидный, спайнолепестный, округло-колокольчатый, длиной 4—5 мм и шириной 3—9 мм, с 6 короткими зубчиками. Тычинок 6, нити их прикреплены к основанию околоцветника. Гинецей синкарпный; плодolistиков 3: столбик 1, округло-треугольный, с трехраздельным рыльцем. Плод — 2—6-семенная, округлая, оранжево-красная ягода.

Продолжительность цветения 20 дней; каждый побег обычно цветет не ежегодно, а с перерывом в несколько лет (6).

Размножение, главным образом, вегетативное; в основном ландыш осваивает новые территории путем нарастания и ветвления плагиотропных корневищ.

Цветет в мае-июне; плоды созревают в июне-июле.

На юге Дальнего Востока растет разновидность ландыша — ландыш майский Кейске — *Convallaria majalis* L. var. *keiskei* (Miq.) Makino, относимая рядом исследователей к особому виду — ландышу Кейске — *Convallaria keiskei* Miq. (*C. manshurica* Kom.) (2, 11).

В медицине используют надземную часть (траву), собранную в фазе цветения, а также листья ландыша майского (включая его дальневосточную разновидность).

Ареал. *C. majalis* имеет циркумбореальный дизъюнктивный ареал. В СССР наибольшую площадь занимает европейский участок ареала. В западной части он простирается от Полярного Круга почти до устья Днестра и Дуная, к востоку он суживается, выклиниваясь в южном Предуралье вместе с широколиственными лесами. Самое северное местонахождение ландыша — юг Кольского полуострова. От Керети (в Карелии) северная граница его ареала спускается к Шенкурску, низовьям Сухоны и немного восточнее Уфы достигает восточного предела распространения. Отсюда граница ареала спускается до Оренбурга и Уральска.

Южная граница идет вдоль Общего Сырта к Красноармейску, спускаясь от него вдоль Волги и Дона почти до Азовского моря, и следует далее на запад по линии Донецк — Павлоград — Днепропетровск — Кременчуг — Вознесенск, пересекает Молдавию на широте Тирасполя и выходит к государственной границе СССР. Изолированное местонахождение ландыша известно в низовьях Днепра (3).

Второй участок ареала охватывает Северный Кавказ и Закавказье (западную и центральную их части), а также горный Крым.

Забайкальско-дальневосточный участок ареала, где встречается *C. majalis* var. *keiskei*, охватывает Сахалинскую область, Приморский и юг Хабаровского края, юг Амурской и юго-восток Читинской областей. Кроме того, известен ряд островных местонахождений ландыша в Бурятской АССР (близ Улан-Уде) и в Иркутской области. Ландыш собранный близ Красноярска, относится к типичной разновидности и по-видимому, представлен одичавшими экземплярами, привезенными из европейской части СССР (10).

Экология. Ландыш предпочитает среднеувлажненные местообитания, однако единично встречается и в более широком экологическом диапазоне — от луговостепной до болотно-луговой степени увлажнения (12). Отношение его к свету различно в разных частях ареала. В его северной части ландыш светолюбивое растение, встречающееся, главным образом, на открытых местах (1, 6). На юге ландыш более теневынослив, растет при освещенности, составляющей лишь 1,7 % физиологически активной радиации. При сильном затенении у ландыша снижается число генеративных побегов (7).

Почвы, на которых растет ландыш, варьируют от сильно подзолистых до темно-каштановых и торфяно-болотных. По механическому составу они могут быть от тяжелосуглинистых до супесчаных (6). Ландыш — умеренный или слабый ацидофил, растущий на почвах при pH от 3,5 до 9. Наилучшего развития он достигает на нейтральных и слабощелочных почвах (10, 12). По шкале Л. Г. Раманского (12) ландыш — мезотроф, предпочитающий относительно богатые почвы. На бедных почвах размеры его побегов резко уменьшаются, что приводит к снижению урожайности ландыша.

В западных частях южно-, средне- и северотавжских подзон Русской равнины ландыш с небольшим обилием растет в хвойно-мелколиственных лесах и в их производных — березняках, сосняках-березняках и осинниках (1, 9). Наиболее характерен он для подзоны широколиственных и широколиственно-хвойных лесов. Растет в елово-широколиственных лесах, сложных борах, дубовых лесах, а также в их производных — березняках и осинниках. Менее обильно в елово-мелколиственных лесах, сосняках-беломошниках, сосняках-зеленомошниках и сосняках-сфагновых (6). В лесостепной и степной зонах ландыш встречается в пойменных и байрачных лесах, по дну балок и на склонах северных и западных экспозиций. Изредка поселяется на заливных лугах. На Карпатах ландыш растет преимущественно в нижнем лесном поясе — в дубовых и грабовых лесах; при небольшом обилии встречается и в буковых лесах (6). На Кавказе обильно в дубовых, дубово-сосновых, грабово- и каштаново-дубовых (4), а также в пойменных широколиственных лесах. Растет также в горных лесах южного берега Крыма.

На Дальнем Востоке произрастает в дубовых, кедрово-широколиственных, елово-пихтовых и смешанных березовых лесах, среди кустарников, на лесных разнотравных лугах и в поймах. На юге Восточной Сибири приурочен к редким светлым березнякам и лиственничникам. В целом, ландыш — типичное лесное, преимущественно неморальное растение.

Ресурсы. Урожайность «травы» ландыша колеблется от 60 до 300 кг/га (сухой вес), а в сообществах, где он менее обильно — 5—40 кг/га. В обследованных зарослях, составляющих не более 1/3 ценоареала ландыша, биологические запасы его «травы» оценены в 2—2,5 тыс. т. Объем ежегодных заготовок ландыша — около 70 т. Заготавливают его во многих областях Белоруссии, Украины и РСФСР. Природные запасы ландыша в СССР значительно превышают потребности в его сырье.

«Траву» и цветки ландыша заготавливают во время цветения; листья можно собирать до цветения. При заготовке растения срезают на высоте 3—5 см от почвы. Сырье ландыша сушат в сушилках при температуре 50—60°, в отопляемых помещениях и на чердаках с хорошей вентиляцией. Сырье при сушке раскладывают тонким слоем (5).

Химический состав. Надземные части ландыша майского содержат не менее восьми сердечных гликозидов — конваллятоксин, дезгликохейротоксин, конваллазид и др. (11). Гликозиды ландыша отличаются малой стойкостью и не обладают кумулятивным эффектом (8). Сердечные гликозиды *Convallaria majalis* var. *keiskei* не идентичны гликозидам типичной формы ландыша.

Использование. Настойку и экстракт травы ландыша, а также кристаллический гликозид конваллятоксин и новогаленовый препарат коргликон, содержащий сумму гликозидов, применяют при неврозах сердца, а также при недостаточности сердечной деятельности (8). Сырье *Convallaria majalis* var. *keiskei* используют только для приготовления галеновых препаратов.

Литература

1. Борисова Н. А. Изучение динамики популяций лекарственных растений для целей их охраны и рационального использования. Автореф. дис. докт. биол. наук. Вильнюс, Вильнюсск. ун-т, 1974.
2. Ворошилов В. Н. Флора Советского Дальнего Востока. М., «Наука», 1966.
3. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
4. Грудзинская И. А. Широколиственные леса предгорий Северо-Западного Кавказа. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1953.
5. Инструкция по сбору и сушке трав, листьев и цветков ландыша. В сб.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
6. Кропотова И. И. Эколого-ценотическая характеристика майского ландыша (*Convallaria majalis* L.) в различных условиях произрастания. Автореф. дис. канд. биол. наук. М., Моск. ун-т, 1970.
7. Крылова И. Л. Ландыш майский. В кн.: Биологическая флора Московской области. Вып. 1. М., Изд-во Моск. ун-та, 1974.
8. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
9. Ниценко А. А. Типология мелколиственных лесов Европейской части СССР. Л., Изд-во Ленинградск. ун-та, 1972.
10. Понерт И. Биосистематическая монография рода *Convallaria* L. s. str. Автореф. дис. канд. биол. наук. Л., Ботан. ин-т АН СССР, 1968.
11. Черных Н. А., Комиссаренко Н. Ф., Зоз И. Г. К хемотаксономии рода ландыш. — «Растит. ресурсы», 1970, т. 4, вып. 3.
12. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М., Изд-во сельск. -хоз. лит., 1956. Авт.: Л. Г. Раманский, И. А. Цаценкин, О. Н. Чижилов, Н. А. Антипин.





ЛАПЧАТКА ПРЯМОСТОЯЧАЯ
(лапчатка-узик, дикий калган, дубровка) —

Potentilla erecta (L.) Raeusch. (*Potentilla tormentilla* Stokes)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Описание. Многолетнее травянистое растение с коротким, неравномерно утолщенным корневищем. Корневище почти горизонтальное, изогнутое или прямое, цилиндрическое, деревянистое, красновато-бурое, длиной 2—7 см и шириной 1—3 см, с многочисленными тонкими придаточными корнями. Стебли прямые или восходящие, высотой 15—50 см, вверху ветвистые, коротковолосистые.

Прикорневые листья тройчатые или пятерные на длинных черешках, ко времени цветения обычно засыхающие. Стеблевые листья тройчатые, сидячие, с двумя крупными прилистниками. Доли листьев клиновидно-продолговатые, в верхней части крупнозубчатые, с прижатыми волосками.

Цветки одиночные, пазушные или верхушечные, около 10 мм в диаметре, на тонких довольно длинных цветоножках. Чашечка двойная, волосистая, неопадаящая, из 4 листочков подчасия и 4 чашелистиков. Венчик четырехлепестный; лепестки золотисто-желтые, обратнoсердцевидные. Тычинок 15—20, пестиков 5—12, сидящих на выпуклом волосистом цветоложе. Каждый пестик с верхней одногнездной завязью. Плод — многоорешек; орешки в очертании яйцевидные или слегка почковидные, гладкие, реже слегка морщинистые, темно-оливковые, на верхушке коричневые, длиной до 2 мм.

Цветет с мая до сентября; плоды созревают в августе-сентябре.

В медицине используют корневища, заготавливаемые осенью или весной до появления прикорневых листьев (1, 5, 14).

Ареал. Лапчатка прямостоячая имеет европейский тип ареала. Широко распространена на территории европейской части СССР, кроме крайнего северо-востока и некоторых южных районов, а также на Кавказе. В Западную Сибирь лапчатка проникает в виде узкой полосы, прилегающей к Уралу и отсутствует в Средней Азии, Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (3).

Северная граница ареала, начинаясь у п-ова Рыбачьего, охватывает весь Кольский п-ов, подходит к устью Мезени и спускается на юг до верховья р. Пинеги. Здесь граница принимает восточное направление и достигает верховьев Вычегды. Дойдя до Урала, граница спускается вдоль него на юг и, достигнув верховьев Туры и Тагила (южнее 58° с. ш.), направляется на восток, пересекая Иртыш севернее Тобольска и немного отступая к югу, доходит до Оби севернее Томска. Известны изолированные местонахождения на р. Печоре (в окрестностях Кедрового Шора, близ нп Усть-Вои и устья Цильмы).

Восточная граница от низовья р. Чулым (окрестности с. Зырянского) идет вдоль западной окраины Кузнецкого Алатау до верховья р. Томи, затем поворачивает на юго-запад.

Южная граница пересекает Обь южнее Барнаула, Иртыш южнее Омска и р. Ишим южнее гор. Ишима, подходит к гор. Троицку (Челябинской области), огибает Южный Урал, пересекая его южнее Магнитогорска, и тянется почти по прямой линии на запад к Куйбышеву, верховьям Медведицы и Хопра, пересекает Дон южнее Воронежа, затем, минуя юго-восточную часть Среднерусской возвышенности, спускается на юг по бассейну Северского Донца до его среднего течения. Севернее Ворошиловграда граница направляется в сторону Полтавы, Черкасс, Винницы и близ северной границы Молдавии уходит за пределы СССР.

Южнее сплошного ареала известны отдельные местонахождения лапчатки в окрестностях Балты (Одесская область) и в долине р. Самары (Днепропетровская область).

Обособленный участок ареала находится на Кавказе, где распространение лапчатки прямостоячей приурочено к горно-лесным районам Большого Кавказского хребта и западной части Малого Кавказа. Здесь северная граница начинается от западных отрогов Большого Кавказа (южнее Туапсе), идет по северным отрогам гор и предгорий к Майкопу и Ставрополю и спускается на юго-восток к верховьям рек Кумы, Терека и Сунжи; затем поднимается к низовью р. Сулак, проходит по северным предгорьям Кавказского хребта и заканчивается у Каспийского моря, близ Махачкалы. Южная граница идет от восточных отрогов Большого Кавказа, проходит вдоль него до верховья Алазани, где поворачивает на юг, пересекает северные районы Армении, затем отклоняется на запад южнее Ахалцихе и уходит за пределы Советского Союза.

Экология. Лапчатка прямостоячая растет по лесным опушкам, полянам, вырубкам, суходольным лугам, на влажных и болотистых лугах (1, 14). Предпочитает кислые, бедные гумусом почвы (1); пышно развивается на окраинах торфяных болот.

Ресурсы. Наиболее обычна в лесной и лесостепной зонах (1, 3). На Украине встречается преимущественно в Карпатах, Полесье, реже — в лесостепи и очень редко в степи. Промысловые заготовки возможны в Закарпатской, Львовской,

Ивано-Франковской, Черновицкой, Волынской, Ровенской, Житомирской, Черниговской, Киевской, Сумской областях (7).

В Украинских Карпатах можно ежегодно заготавливать сырье лапчатки в количестве 2—3 т (6).

Значительные запасы её выявлены в Белоруссии (1), в частности в Витебской области. Здесь лапчатка образует заросли на значительной площади и можно проводить заготовку сырья в большом количестве (8). Заготовки проводятся также в Башкирской и Татарской АССР (1). Большие запасы лапчатки прямостоячей имеются в Псковской и Вологодской областях (4). Возможны заготовки и в восточных районах Ленинградской области, в ряде районов Ярославской области, Марийской АССР, Пермской области и Литовской ССР (2, 9, 10, 11, 12). Большие запасы имеются также во Владимирской области. По предварительным подсчетам они достигают здесь 48 т (13).

Корневища лапчатки заготавливают преимущественно осенью. Их выкапывают лопатами или копалками, иногда выпихивают плугами. Выкопанные корневища очищают от надземных частей и корней, моют в холодной воде и сушат на открытом воздухе, на чердаках, под навесами, в помещениях с хорошей вентиляцией или в сушилках при температуре 50—60°. Хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях (5, 7, 14, 15).

Химический состав. Корневища лапчатки прямостоячей содержат дубильные вещества — 14—13%, гликозид торментиллин, эфир торментол, хинную и эллаговую кислоты, флавофены, воск, смолы, камедь, крахмал (1, 5, 15).

Использование. Из корневищ лапчатки приготавливают отвары и спиртовые настойки (5, 15). Благодаря высокому содержанию дубильных веществ корневища лапчатки применяют как вяжущее средство при различных воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта и при воспалительных процессах в полости рта. Кроме того, её отвар употребляют при различных внутренних кровотечениях, а также в качестве наружного средства при ожогах, кровоточащих ранах и язвах, мокнущих экземах и некоторых других кожных заболеваниях. Для полоскания рта при ангине и смазывания десен используют спиртовую настойку (1, 5, 7, 14, 15).

Как кровоостанавливающее средство корневища лапчатки применяют и в ветеринарии (15). Используются в ликеро-водочном производстве. Имеют экспортное значение.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Борисова Н. А., Блинова К. Ф. Лекарственные растения Ленинградской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1966.
3. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения лекарственных растений СССР, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
4. Гаммерман А. Ф., Макенко С. Г., Харитонов Н. П. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
5. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР, Изд. 3-е, М., «Медгиз», 1958.
6. Ивахин Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
7. Лекарственные растения Украины, Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивахин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
8. Кадава Г. Н. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Витебской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1966.
9. Канопка Э. П. Лекарственные растения лесов северо-восточной Литвы. — Там же.
10. Кузнецова М. А. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Ярославской области. — Там же.
11. Кузнецова М. А., Троянкина Е. П., Брагинская Ф. А., Трофимова А. А., Гришина А. Г., Семенова Н. М., Савельев О. Л. Ресурсы некоторых лекарственных растений Марийской АССР. — Там же.
12. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области. — Там же.
13. Сафронич Л. Н., Казьмина Л. П. Дикорастущие лекарственные растения Владимирской области. — Там же.
14. Складневский Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту, М., Россельхозиздат, 1966.
15. Станков С. С., Ковалевский Н. В. Наши лекарственные растения и их применение, Горький, Обл. кн. изд-во, 1945.





ЛИМОННИК КИТАЙСКИЙ —
Schisandra chinensis (Turcz.) Baill. (*Maximowiczia amurensis* Rupr.)

Семейство лимонниковые — *Schisandraceae* (*Magnoliaceae*)

Описание. Лимонник — многолетняя, деревянистая, листопадная лиана, с мощными, моноподиально ветвящимися стеблями, достигающими 10—15 м длины и 1—2 см в диаметре (1). Стебли в большинстве случаев берут начало от симподиальных шнуровидных буро-коричневых корневищ, радиально расходящихся от корневой шейки материнской лианы на глубине 10—15 см. Корневища имеют придаточные корни, чешуевидные листья и многочисленные чечевички; достигают 10—20 м длины и 0,5—1 см в диаметре (6, 14, 16, 17).

Молодые вегетативные побеги в процессе роста совершают левовращательные движения и обвивают стволы деревьев или ветки кустарников по ходу часовой стрелки, взбираясь вверх на 1—1,5 м за один период вегетации. Кора молодых побегов глянцевая, красно-коричневая, покрытая редкими, округлыми чечевичками. У старых стеблей кора красновато-коричневая, шелушащаяся.

Листья очередные, черешковые, слегка мясистые, сверху зеленые, голые, снизу более светлые, со слабым опушением по выступающим жилкам; на молодом растущем побеге листья располагаются поочередно по спирали, а в основании укороченных плодущих побегов — сближены и образуют ложную мутовку (1, 6, 13, 16). Листовые черешки сочные, красно-коричневые, длиной 1—3 см. Пластинка листа эллиптическая или обратнояйцевидная, заостренная, длиной 5—10 см, шириной 3—5 см. Край листа с мелкими, сосочковидными зубцами.

Лимонник — однодомное растение с раздельнополовыми цветками. Мужские и женские цветки расположены по 2—7 в пазухе почечных чешуй плодущих или ростовых побегов. Цветочные бугорки закладываются летом вместе с почкой и к осени зачатки цветков дифференцируются на мужские и женские (10). В одной почке обычно располагаются 3—4 мужских и 2—3 женских цветка. Цветоножки длиной 1—4 см, поникающие, оканчиваются ароматными цветками, диаметром 1—1,5 см. Околоцветник венчиковидный, листочки его белые, изнутри розовые с коричневым оттенком, расположены на оси по спирали. Мужские цветки лишены цветоложа и несут по 3—7 тычинок, сросшихся основаниями в синандрий; связники тычинок сочные, вздутые; пыльники желтые, четырехстворчатые. Женские цветки имеют 30—40 свободных зеленых листовок (с сидячим рыльцем), циклически расположенных на цветоложе в виде небольшой шишки.

Опыляют цветки мелкие жуки, поедающие пыльцу, реже — пчелы и мухи (4, 10, 15). Нектарников и нектара цветки не имеют. После отцветания мужские и неоплодотворенные женские цветки засыхают и опадают вместе с цветоножкой. Всхожие семена развиваются только при перекрестном опылении. Самоопыление внутри клона лианы ведет к образованию листовок с нежизнеспособными семенами, у которых эндосперм недоразвит или отсутствует.

Плод — сочная многолистовка с удлинением во время плодоношения до 8—10 см цветоложем, на котором находится 4—40 сочных, ярко-красных листовок, диаметр которых 5—10 мм. Отдельная, шаровидная одно-реже двух-трехсеменная листовка носит товарное название «плод». Удлиненное цветоложе с цветоножкой и зрелыми «плодами» обычно называют «кистью».

Семена лимонника округло-почковидные с небольшим поперечным рубчиком в вогнутой части и плотной, блестящей кожурой оранжево-бурого, а у свежих семян — желтого цвета, длиной около 4 мм, шириной 3 мм и толщиной 2 мм (1, 16). Эндосперм зрелых семян мощный; зародыш, мелкий, недоразвитый. Пустозерность в разные годы колеблется от 30 до 90% (13, 16, 17). Вес 1000 семян 17—22 г.

Все части растения обладают специфическим пряным вкусом и при растирании издают запах лимона, позволяющий легко отличить лимонник от сходных с ним актинидий — *Actinidia* и древогубцев — *Celastrus* (1, 5, 6). У актинидий, в отличие от лимонника, стебли обвивают опору против хода часовой стрелки (правое вращение), листья по краю острозубчатые, а зрелые плоды более крупные, зеленые. Древогубцы отличаются от лимонника зеленовато-бурой корой стеблей, листьями с мелкопильчатыми краями и зелеными черешками, а также плодами, имеющими сухой кожистый околоплодник (3).

Цветет во второй половине мая — начале июня, плоды созревают в августе — сентябре.

В медицине используют семена и сухие «плоды» лимонника (2, 6, 11, 12).

Ареал. Лимонник китайский — японо-маньчжурский эндем с дизъюнктивным восточно-азиатским типом ареала. В СССР распространен в Приморском крае, на юге Хабаровского края, Сахалинской области и на юго-западе Амурской области (1, 7, 13, 16).

Северная граница ареала лимонника проходит по бассейну левых притоков Амура (4, 13). Самая западная точка ареала — село Кумара на Амуре (126° 20' в. д.) (17). Затем граница идет по реке Зеи и ее левому притоку — реке Дел, по которой

поднимается до наиболее северной точки ареала (53° 40' с. ш.) (4, 17). Далее на восток граница переходит в бассейны рек Селенджиги и Томи. По течению Амура лимонник последовательно занимает бассейны его левых притоков — Буреи, Архары, Биджана, Биры, Урми, Кура, Горюна, Лимури, Пильды и Бичи. С верховьев реки Горюна лимонник проникает в среднем течении Амгуни — левого притока нижнего Амура. Около села Богородского северная граница ареала переходит на правый берег Амура и по реке Муты выходит на побережье Японского моря (13).

На Сахалине северная граница ареала лимонника достигает 51° с. ш. и проходит от западного побережья у гор Александровска-Сахалинского по восточным склонам хребта Западного до гор Поронайска. На Курильских островах лимонник встречается только на Шикотане, Кунашире и в южной части Итурупы (6). Обнаружен лимонник также на о. Монерон (у южной оконечности Сахалина) и на островах в заливе Петра Великого: Русском, Путятине, Аскольде, Рейнеке, Попова и других (17).

Южнее указанной выше границы лимонник китайский встречается в СССР повсеместно, в пределах оптимальных для него высотных поясов и растительных сообществ. Лимонник отсутствует в остепенной части Ханкайской низменности, в заболоченных низинах и пойменных долинах Амура, Зеи и Уссури, а также в долинах крупных рек, освоенных в результате хозяйственной деятельности человека. Нет лимонника и в высокогорных районах Сихотэ-Алиня, Турана, Бурейского и Баджалского хребтов.

Экология. Лимонник — гигромезофит лесов маньчжурского типа с участием кедра корейского. Он предпочитает умеренную влажность почвы и воздуха, обилие в почве питательных веществ; кустарниковый ярус используется им в качестве опоры (6). Основные заросли лимонника расположены в хвойно-широколиственных лесах маньчжурского типа и их антропогенных вариантах, находящихся на высоте до 900 м над уровнем моря (5). В темнохвойную тайгу лимонник проникает только в составе пойменных лесов (4, 7, 13).

Оптимальные условия лимонник находит в широколиственных крупнотравных лесах с участием липы амурской, бархата амурского и березы желтой, в подлеске которых часто встречается клен зеленоскорый, клен бородастый, сирень амурская, чубушник тонколистный и свободнойгодник колючий. Реже лимонник произрастает на бедных гумусом почвах в кедрово-широколиственных лесах с примесью ели аянской и пихты почкочешуйной, а также на более богатых почвах в кедрово-широколиственных лесах с примесью пихты цельнолистной, калопанакса семилепестного, липы амурской и клена ложнозибольдова. Лимонник встречается также на влажных почвах в составе пойменных лесов с участием кедра корейского, ели корейской, тополя Максимовича и чозении. На более сухих почвах лимонник иногда удерживается в кедровых лесах, где широколиственные породы нередко вытесняются дубом монгольским (4, 14).

В оптимальных условиях лимонник растет на темно-бурых горнолесных почвах, образовавшихся на продуктах выветривания гранитов и базальтов (7). Чаще всего это маломощные почвы, мощностью не более 0,3 м с гумусовым горизонтом до 10—20 см, содержащим до 15% гумуса. Почвы под лимонником влажные, структурные, хорошо дренированные (6, 16).

Плодоносящие лианы встречаются только на открытых незатененных участках по берегам рек и ручьев, по опушкам и обочинам дорог, а также в мелколесье, на старых пожарищах, просеках и на массивах, изреженных рубками.

В условиях сильного затенения и у северного предела своего распространения лимонник угнетен и образует лишь отдельные неплодоносящие побеги 0,5 м высоты (1, 13). Урожай лимонника зависит прежде всего от погодных условий (заморозки, ливневые дожди, засуха) во время его цветения. За урожайным годом, как правило, следует неурожайный год (11). Наиболее часты годы со средними урожаями лимонника, когда запас свежесобранных «кистей» с 1 га плодоносящих зарослей составляет 100—200 кг (5).

За период вегетации лимонник проходит следующие фазы развития: сокодвижение (со второй половины апреля до половины мая), цветение (с начала и до конца июня), созревание плодов (с конца августа до середины сентября), листопад (с конца сентября до конца ноября). Кисти лимонника держатся на лианах всю осень, а иногда и зиму. За это время их поедают различные птицы и млекопитающие, что обеспечивает естественное распространение семян лимонника и его расселение (5).

Ресурсы. В 1964—1968 гг. заготавливали в среднем по 13,3 т сухих «плодов» лимонника в год. Однако потребность в сырье значительно превышает эту цифру.

По подсчетам специалистов, площадь плодоносящих зарослей лимонника в СССР 6400 га (11). Из них 4000 га (62,5%) находится в Приморском крае, 1600 га (25,0%) — в Хабаровском крае, 600 га (9,4%) — на Сахалине и 200 га (3,1%) — в Амурской области (4, 17). В годы со средней урожайностью запас плодов на 1 га плодоносящих зарослей составляет 100—200 кг. Таким образом, ежегодный биологический запас свежих «плодов» лимонника оценивается в 1280 т; в сухом виде (18% от сырого веса) он составляет 230 т плодов, что соответствует 64 т сухих семян (5% от сырого веса «плодов») (4). В урожайные годы биологический запас «плодов» возрастает в 2—3 раза. По другим данным в разреженных рубками долинных и широколиственных лесах урожайность лимонника в урожайные годы достигает 850 кг/га. В лесах, мало затронутых рубками, или на участках, где лес интенсивно восстанавливается, урожайность лимонника оценивается в 25—150 кг/га. Периодичность плодоношения лимонника позволяет прогнозировать урожай следующего года (15).

Высушенные семена и плоды лимонника можно хранить многие годы, что позволяет компенсировать недостаток сырья в неурожайные годы. Поэтому создание в урожайные годы переходящих запасов сырья лимонника — важное условие бесперебойного снабжения населения препаратами лимонника.

Промысловые заросли лимонника известны в следующих районах Приморского края: Пожарском (нижнее течение р. Бикин и его притоков — Змеинки, Сахалинки); Дальнереченском (в бассейне притоков Большой Уссури — Ореховки, Малиновки, Быстрой, на Красном Перевале и близ д. Малиново); Кировском (по правым притокам р. Уссури и, в частности, по реке Крыловке и близ поселков Белая Речка и Горные Ключи); Спасском (верховья р. Спассовки); Михайловском (притоки р. Илестой, окрестности поселков Раковки, Николаевки, Кленовки, Орловки); Черниговском (правые притоки Илестой и близ поселка Грибного); Уссурийском (долина р. Комаровки); Анучинском (бассейн р. Арсеньевки и ее притока Муравейки); Яковлевском (бассейн правых притоков р. Арсеньевки, в частности, близ поселка Покровки); Чугуевском (бассейн притоков верхнего течения Уссури, Самарги и Матвеевки); Лазовском (притоки р. Киевки); Шкотовском (бассейн рек Артемовки и Шкотовки, окрестности населенных пунктов Ново-Хатуничей, Ново-Московского, Харитоновки, Многоудобного, Анисимовки, Моленного Мыса, Буренки); Партизанском (бассейн р. Партизанской, в особенности близ Гордеевки, Ястребовки).

В Хабаровском крае промысловые заросли лимонника выявлены в следующих районах: Комсомольском (в долинах левых притоков Амура — Хаббинки, Силинки и Горюна); Амурском (бассейн оз. Болонь), Нанайском (бассейн нижнего течения Аноя), в бассейне р. Кур и Урми, в районе имени Лазо (бассейн Обора, Ситы, Кузнецихи, в долине среднего и нижнего течения Хора), Вяземском (левые притоки нижнего течения Хора), Бикинском (бассейн нижнего течения Бикина).

Биробиджанском (среднее течение Биры и Биджана) и Облученском (бассейн Биры, Хингана и Мутной).

В Амурской области значительные заросли лимонника имеются в следующих районах: Архаринском (среднее течение рр. Архары и Урила, близ ст. Кундур и дер. Могилевки), Бурейском (бассейн нижнего и среднего течения Буреи) и Мазановском (окрестности с. Мазаново).

На о. Сахалине промысловые заросли лимонника обнаружены в районах: Углегорском (бассейн р. Лесогорки), Макаровском (близ сел. Поречье), Томаринском (бассейн р. Томари и в окрестностях пос. Лопатино и Ильинского), Холмском (окрестности нп Стародубского), Невельском (близ пос. Ясноморского, Лопатино, Калинино, Благовещенского), Анивском (близ сс. Куликово, Огоньки, Мицулевки, Ново-Александровки) и Корсаковском (окрестности нп Белокаменного и Свободной) (5, 6, 13, 16).

При сборе сырья «кисти» лимонника следует срезать очень осторожно. Ни в коем случае нельзя стягивать лианы с деревьев и кустарников, срезать крупные ветви лиан, пригибать или рубить деревья, служащие опорой лимоннику (6, 16). Поврежденные лианы, как правило, перестают плодоносить. Свежесобранные плоды лимонника укладывают в жесткую тару — корзины, бочки или эмалированные ведра. Нельзя использовать в качестве тары оцинкованные ведра, так как они окисляются от сока лимонника. Собранные сырье возможно быстрее доставляют на заготовительный или перерабатывающий пункт. Неотправленные своевременно плоды уже на второй день выделяют сок и начинают бродить, что резко снижает их товарную ценность.

Сок плодов отжимают на винтовых или гидравлических прессах. Семена отделяют под сильной струей воды от кожицы и мякоти на решетках с диаметром отверстий 4—5 мм. Для повышения качества сырья необходима выбраковка всплывающих в воде семян. Отмытые семена сушат в отапливаемых помещениях или в калориферных сушилках с вентиляцией. Выход сухих семян от веса сырых плодов составляет около 5% (4).

Плоды лимонника сушат на решетках в тепловых сушилках при температуре 35—40° С и затем досушивают при температуре не выше 60° С, после чего их, как и высушенные семена, очищают от посторонних примесей. Усыхают плоды более, чем на 80%. Диаметр сухих плодов 5—8 мм, они неправильной формы с сильно морщинистой кожурой красно-коричневого цвета.

Нерегулярность плодоношения лимонника, трудоемкость сбора плодов и труднодоступность его зарослей затрудняют заготовку сырья. Это послужило основанием для введения лимонника в культуру.

В настоящее время накоплен определенный опыт культивирования этого растения. Наиболее эффективно семенное размножение лимонника в питомнике с последующей пересадкой саженцев в грунт на постоянное место. Для посева желательно использовать семена культивируемого лимонника, обладающие более высокой всхожестью. До посева семена стратифицируют во влажном песке в течение месяца при температуре 17—20° С. Стратифицированные семена сеют рядами на глубину 5 см с расстоянием между рядами 20 см, из расчета 100 шт. на 1 м².

Гряды притеняют щитами на высоте 1 м. В возрасте 2—3 лет саженцы лимонника переносят на постоянное место. На плантации предварительно устанавливают бетонные опоры с метровыми металлическими перекладинами в верхней части. К концам перекладин приваривают проволоку.

Растения высаживают в 2 ряда под каркасом. Лучший срок посадки — весна, до начала вегетации лимонника. Стебли лимонника направляют на каркас по подвешенным к нему шнурам. При шпалерной посадке лимонника на одном гектаре умещается 14—15 тысяч растений. Такое размещение позволяет получить в условиях Подмосковья урожай до 38 ц сырых плодов или около 7 ц сухих плодов лимонника с 1 га (4, 10).

Лимонник можно возделывать почти во всех освоенных земледелием районах нашей страны, обеспеченных влагой в летние месяцы. Непригодны для его посадок тяжелые малопроницаемые глинистые почвы.

В 1967 г. в совхозе Министерства медицинской промышленности СССР «Большое Можеево» (Гродненская область БССР) заложена первая промышленная плантация лимонника, дающая ежегодные устойчивые урожаи, что позволяет рекомендовать более широкое введение лимонника в промышленную культуру (10).

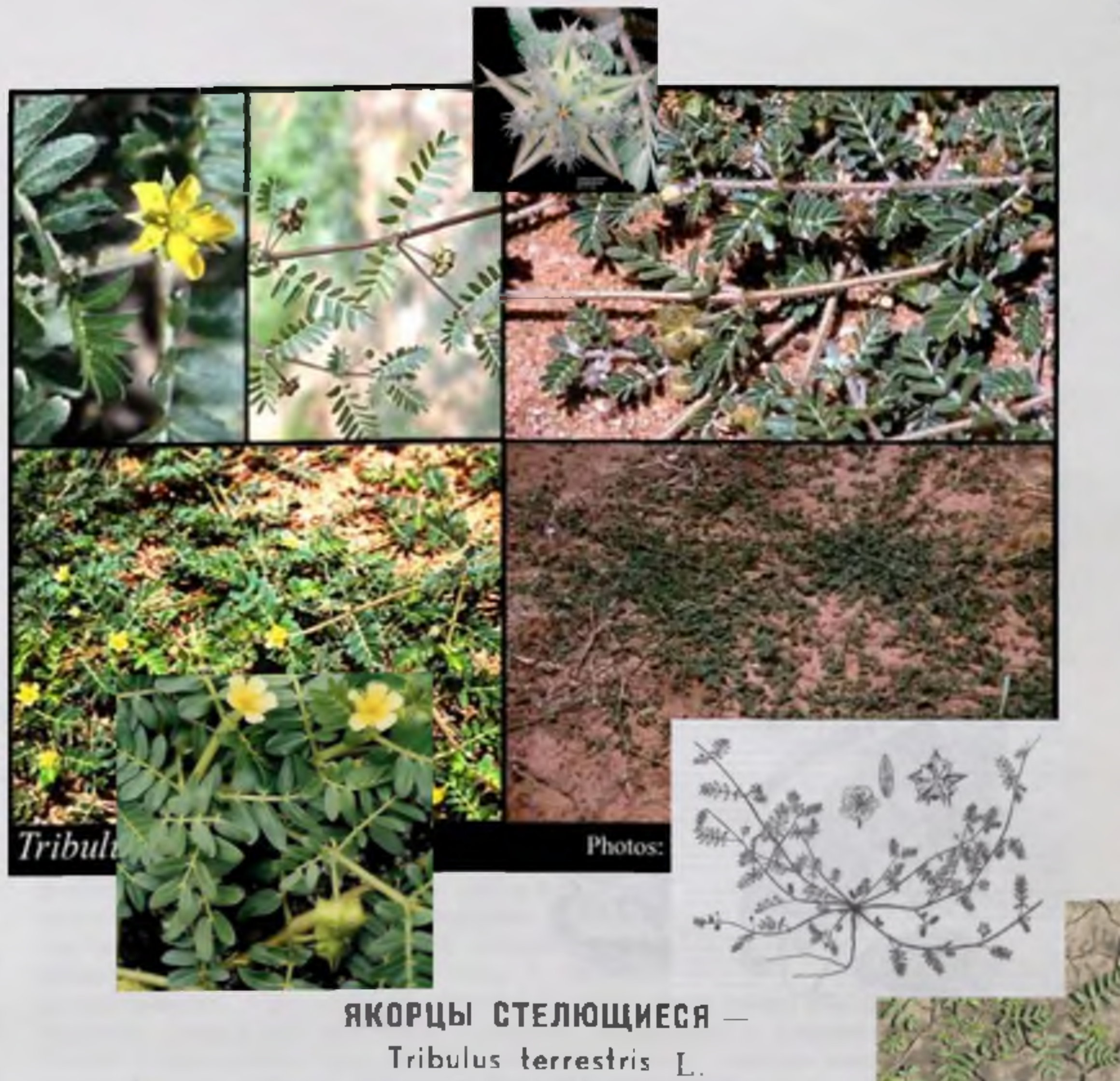
Химический состав. Семена лимонника китайского содержат жирное (26,9%) и эфирное (1,6%) масла, схиандрин (0,12%), схиандрол и глицериды линоленовой и олеиновой кислот. Биологически активным комплексом являются 5 индивидуальных веществ (схиандрин и схиандрол), которые представляют собой метиловые эфиры фенольных лигнанных соединений (2, 8, 9, 11, 16).

Использование. В медицине применяют настойку семян и настойку плодов (9), а также порошок из семян лимонника (16). Препараты из семян и плодов лимонника оказывают возбуждающее действие на центральную нервную систему, стимулируют сердечно-сосудистую деятельность и дыхание. Настойку семян и плодов лимонника применяют как средство, повышающее работоспособность, при сильном физическом напряжении, физической и умственной усталости, сонливости, депрессивных состояниях и т. п. (1). Препараты лимонника противопоказаны при повышенной нервной возбудимости, бессоннице, повышенном артериальном давлении и нарушениях сердечной деятельности (9).

Сок плодов лимонника используют также в пищевой промышленности при изготовлении настоек, вин и в качестве добавки к конфетной начинке. Консервированный сок лимонника поступает для продажи населению, кроме того, его используют для изготовления безалкогольных напитков.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Баландин Д. А. Схиандрин — новое стимулирующее вещество из плодов лимонника. — В кн.: Материалы к изучению стимулирующих и тонизирующих средств — корня женьшеня и лимонника. Вып. 1. Владивосток, Изд. Дальневост. фил. АН СССР, 1951.
3. Воробьева Д. П. Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока. Л., «Наука», 1968.
4. Гутникова З. И. Лимонник на Дальнем Востоке. — В кн.: Материалы к изучению стимулирующих и тонизирующих средств — корня женьшеня и лимонника. Вып. 1. Владивосток, Изд. Дальневост. фил. АН СССР, 1951.
5. Инструкция по сбору и сушке плодов лимонника китайского. — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 4. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1971.
6. Инструкция по сбору и сушке семян лимонника китайского. — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 5. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1973.
7. Карта растительности бассейна Амура. Л., «Наука», 1968. Авт.: С. А. Грибова, А. С. Карпенко, Г. Д. Катенина, Г. Э. Куренцова, Г. А. Пешкова, В. А. Розенберг, В. Кочетков, Н. И. Хорлин, А. Я. Чижов, О. С. Химическое исследование китаяского лимонника. — «Журн. общей химии», 1961, т. 31, № 10.
8. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
9. Мельников Н. А. Введение в культуру лимонника китайского. — «Тр. и-и ин-та лек. растений», 1968, т. 13, 11.
10. Родионенко Г. Н. Магнолиевые — Magnoliaceae J. St. Hil. — В кн.: Деревья и кустарники СССР. Т. 3. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
11. Титлянов А. А. Актинидия и лимонник. Владивосток, Приморск. книжн. изд-во, 1959.
12. Толмачев А. И. Деревья, кустарники и древянистые лианы острова Сахалина. Л., «Наука», 1956.
13. Трубная Г. А., Емашев С. Д. Лимонник китайский и его разведение. Хабаровск, Хабаровское книжное изд-во, 1955.
14. Шилов Л. М. Вопросы биологии лимонника китайского в связи с введением его в культуру. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Владивосток, Дальневост. фил. Сиб. отд-ия АН СССР, 1966.
15. Шретер А. И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока. М., «Медицина», 1975.
16. Шретер А. И., Пиманов М. Г. Ресурсы важнейших лекарственных растений Советского Дальнего Востока. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.



ЯКОРЦЫ СТЕЛЮЩИЕСЯ —
Tribulus terrestris L.

Семейство парнолистниковые — *Zygophyllaceae*

Описание. Однолетнее травянистое растение. Корень тонкий, стержневой. Стебли 10—60 (120) см длиной, распростертые. Листья супротивные и очередные, парноперистые, с 6—8 парами продолговатых листочков, как и стебли опушены короткими, прижатыми и более длинными отстоящими волосками. Цветки правильные, 1—1,2 см в диаметре, одиночные, на коротких цветоножках; чашелистики яйцевидно-ланцетовидные, заостренные, в числе 5; лепестки также в числе 5, желтоватые, обратнойцевидные, вверху несколько усеченные. Тычинок 10, прикрепленных к основанию кольцеобразного диска, пять из них (чередующихся с лепестками) несут в основании железки. Пестик один, завязь пятигнездная, столбик гранитый, с бороздчатым пятилопастным нисбегающим рыльцем. Плоды из пяти звездчато расположенных угловатых плодиков — мерикарпиев, усеченных снаружи 2—4 острыми шипами (1, 2, 3).

Цветет с мая — июня, в южных районах СССР — с апреля, близ северной границы — в июле — августе. Цветение и плодоношение продолжается до заморозков.

В медицине используют все растение, т. е. облиственные стебли с корнями.

Ареал. Якорцы как заносное растение, встречаются в жарких и умеренных областях всех частей света. В СССР их ареал охватывает южные области Европейской части, степные и пустынные районы Закавказья, Средней Азии и Южного Казахстана на восток до южного берега Балхаша и оз. Алаколя. Восточнее сплошной ареал якорцев кончается и известен лишь в виде «язычков» или «островных» местобитаний в Восточно-Казахстанской обл. (у оз. Зайсан), Горно-Алтайской АО (среднее течение Катунь), в центральной части Тувинской АССР и степных районах Бурятской АССР. Северная граница распространения этого растения в Европейской части СССР проходит между 50° и 51°, на Алтае — по 50°, в Туве — по 51°50', а в Бурятии — по 52°10' с. ш.

Экология. Якорцы приурочены к степной и пустынной зоне, редко заходят в лесостепные районы. Высоко в горы растение не поднимается, хотя, как заносное, известно в Западном Памире до 2 800 м над уровнем моря. Чаще всего встречается как сорное и рудеральное растение, а также на сбитых выпасом песчаных почвах, реже — на песчано-галечных наносах по берегам рек и озер. В Средней Азии и Казахстане встречается преимущественно как сорняк поливных культур. На неполивных землях якорцы отмечены на стойбищах и как рудеральное растение. В Сибири они встречаются преимущественно вдоль скотопогонных дорог и на сильно сбитых выпасом песчаных почвах. По берегам Азовского, Черного и Каспийского морей встречаются на песчаных пляжах и ракушечниках. На Украине и на юго-востоке РСФСР — на песчаных надпойменных террасах, а также на бахчах, по обочинам дорог, насыпям железных дорог и другим участкам с нарушенным растительным покровом (3, 6).

Ресурсы. На обследованных территориях Чимкентской области возможна заготовка около 100 т, в Тувинской АССР — 50 т, а в Дагестанской АССР — 5 т воздушно-сухого сырья якорцев. Их массовые заготовки возможны во всех республиках Средней Азии и в ряде районов Кавказа. Сбор возможен в течение всего лета в фазу цветения и плодоношения растения. Траву выдергивают или обрубают мотыгой стебли у поверхности земли. Повторные заготовки целесообразно вести после 1 года «отдыха». Собранные сырье сушат на солнце, на чердаках или в сушилках, разложив тонким слоем на сухой почве, бумаге или ткани. Из 100 кг свеже-собранного сырья получают 31—32 кг воздушно-сухого сырья (5).

Химический состав. Надземная часть содержит стероидные сапонины — триллин, диосцин, грациллин, диоспонин, протодиосцин и кинубасопин (4), а также флавоноиды, алкалоиды и дубильные вещества (2, 3).

Использование. Все растение используют в качестве сырья для получения препарата «трибуспонин» (содержащего сумму сапонинов), рекомендованного как противосклеротическое средство. Якорцы являются злостными сорняками поливных пропаших культур, ядовитыми и вредными растениями пастбищ.

Литература

1. Бобров Е. Г. Парнолистниковые — *Zygophyllaceae*. В книге «Флора СССР», т. 14, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1949.
2. Качухашвили Т. И. Фармакохимическое и фармакоботаническое исследование якорцев стелющихся (*Tribulus terrestris* L.). Сб. трудов Тбилисского Научно-иссл. химико-фарм. инст., кн. VII. Тбилиси, Грузмедиздат, 1965.
3. Нухимовский Е. Л., Шретер Н. А. Биоморфогения якорцев стелющихся. Бюлл. Гл. бот. сада, 1979, вып. 111, 4.
4. Перелешин Э. Д., Кинтя П. К. Химическое изучение стероидных гликозидов *Tribulus terrestris* L. IV. Стероидные сапонины. Химия природных соединений, 1976, № 2.
5. Шретер Н. А. Распространение якорцев стелющихся в Советском Союзе. Растит. ресурсы, 1980, т. XVI, вып. 2.



ЛИПА СЕРДЦЕВИДНАЯ (липа мелколистная) —

Tilia cordata Mill. (*Tilia parvifolia* Ehrh.)

Семейство липовые — Tiliaceae

Описание. Листопадное дерево высотой до 28 м с шатровидной кроной, с темной, продольно бороздчатой корой на старых деревьях. Молодые веточки красновато-бурые с мелкими чечевичками. Листья очередные с рано опадающими прилистниками, длинночерешковые, сердцевидные (иногда несимметричные), с сердцевидным основанием и оттянуто-заостренной верхушкой, зубчатые, сверху зеленые, голые, снизу сизоватые, с бородками рыжих волосков в углах жилок, нередко опушенные, длиной 5—9 см и шириной 5—8 см, на стерильных и порослевых побегах часто более крупные (до 15 см длины и ширины). Цветки желтовато-белые, пахучие, около 1 см в диаметре, собраны по 3—11 в соцветия. При соцветии имеется сросшийся с цветоносом на одну треть своей длины продолговатый, желтовато-зеленый прицветный лист. Цветок пятимерный, завязь верхняя. Плод — шаровидный, тонкостенный, войлочно-опушенный одно-двухсемянный орешек. Вес 1000 семян — 26—37 г. Живет до 300—400, иногда 600 лет.

Цветет в июне — июле; плоды созревают в августе — сентябре.

В медицине используют цветки с прицветниками липы сердцевидной и липы широколистной (см. ниже).

Ареал. Липа сердцевидная произрастает в средней и южной части европейской территории СССР, включая Крым, Средний и Южный Урал. В Западную Сибирь заходит небольшим клином до правобережья нижнего течения Иртыша. Северная граница ареала от гор. Сорвала идет к северу до нижнего течения р. Онеги, пересекает Сев. Двину и по ее правому берегу спускается к югу до бассейна р. Лузы. Вдоль р. Сысолы вновь идет к северу до Сыктывкара, направляется к верховьям Камы и идет на восток до Иртыша (до 60° с. ш.) и по его правобережью доходит почти до Омска. Далее граница ареала поворачивает на запад, пересекает р. Ишим (на 55° с. ш.), р. Тобол (близ устья р. Исети) и по восточному склону Уральского хребта спускается до среднего течения Урала. Южная граница от гор. Орск идет на запад по левобережью Урала до гор. Уральска и, обогнув с востока Общий Сырт, выходит к среднему течению Самары, по левому берегу которой подходит к Волге и вдоль ее берега спускается до гор. Камышина. Далее на запад граница липы идет к устью Дона, побережью Азовского моря, подходит к Днепру в районе Запорожья, пересекает Днепр и Прут в их нижнем течении и уходит за пределы СССР.

Изолированные участки ареала липы сердцевидной имеются в низовьях Днепра, в горах Крыма и Кавказа.

Экология. Основные районы распространения липы сердцевидной находятся в зоне широколиственных лесов. Она является одним из лесообразователей широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, но почти всегда встречается в смеси с другими породами, особенно с дубом. Чистые липняки обильно представлены лишь в южном Предуралье. Часто, особенно на севере ареала, липа растет в подлеске. Обычно служит показателем богатых почв; может переносить временный избыток влаги, но не переносит заболачивания. Очень теневынослива.

Ресурсы. Ежегодная потребность в цветках липы в СССР составляет около 200 т. (2). Заготовки ее ведутся на Украине, в Белоруссии, Башкирской и Татарской АССР, Воронежской, Курской и Липецкой областях. Основные заготовки проводятся в Башкирской АССР, где ежегодно собирают около 14 т ее сырья. В Башкирии насчитывается 687,6 тыс. га лесов с преобладанием липы, т. е. 35,5% площади всех липняков СССР. Изучение ресурсов липы в Башкирии показало, что здесь, без ущерба для развития пчеловодства, можно ежегодно заготавливать до 90 т ее цветков (5).

Ввиду того, что липа имеет разнообразное применение, следует пересмотреть вопрос о возрасте рубки этого дерева. Рубят ее, как правило, в возрасте 50—60 лет, так как деревья в этот период дают наибольший выход древесины и мочала. Но в этом возрасте липа обильно цветет и является хорошим медоносом и источником медицинского сырья. Поэтому целесообразнее проводить ее рубку в возрасте около 90 лет, когда несколько снижается ежегодный прирост древесины и луба (4, 6, 7), но обеспечивается возможность получения максимального количества сырья для медицины и увеличивается база для развития пчеловодства.

Химический состав. В цветках липы сердцевидной содержатся: эфирное масло (0,05%), гесперидин, тилиацин, сапонины, дубильные вещества, каротин и аскорбиновая кислота. В составе эфирного масла найден фарнезол (1).

Использование. В медицине применяется настой цветков («липовый цвет») как потогонное средство при простудных заболеваниях и как бактерицидное средство для полоскания полости рта.

Один из важнейших медоносов. Древесина липы применяется в столярном и токарном производствах, употребляется для изготовления фанеры, тары и различных поделок. Липа — одна из важнейших пород для озеленения населенных пунктов.

Другие виды. Очень близка к липе сердцевидной липа сибирская *Tilia sibirica* Fisch. ex Bayer. Она имеет дизъюнктивный западносибирский ареал, состоящий из нескольких изолированных участков (предгорья Кузнецкого Алатау, окрестности Красноярска и несколько единичных местонахождений в Томской области). Растет в черневой тайге и сосняках сложных. Реликтовый вид, требующий охраны.

В Закарпатье, Молдавии и соседних с ней районах Украины распространена липа войлочная — *Tilia tomentosa* Moench (*T. argentea* Desf. ex DC.), проникающая на территорию СССР из Западной Европы. От липы сердцевидной отличается густо опушенными побегами, округлыми, иногда слегка лопастными, снизу войлочнопушенными листьями, опушенным сидячим прицветным листом, плотной деревянистой оболочкой плодов. Нередко гибридизирует с липой сердцевидной. Растет вместе с ясенем и кленом, входит в состав древесного полога дубовых и грабово-дубовых лесов. В большом количестве растет в центральной части Молдавии.

В горном Крыму и на Кавказе распространена липа кавказская — *Tilia caucasica* Rupr. Отличается от липы сердцевидной грубопильчатыми листьями, заостренными в ость и обращенными к вершине зубцами листьев, серыми бородками волосков в углах жилок и пятиреберными плодами. На Кавказе растет обычно как примесь к другим листовым породам, поднимаясь от берега моря высоко в горы. В Крыму встречается преимущественно на опушках буковых лесов, в верхнем лесном поясе и среди скал на Яйле (3).

Некоторые исследователи считают эту липу лишь подвидом липы плосколистной — *T. platyphyllos* Scop. subsp. *caucasica* (Rupr.) Loria (9).

На Дальнем Востоке растут три вида липы, имеющие промышленное значение: липа амурская — *Tilia amurensis* Rupr., липа Таке — *Tilia taquetii* Schneid. и липа маньчжурская — *Tilia mandshurica* Rupr. et Maxim. Ареалы этих видов очень схожи и точные границы их не установлены. Дальше других дальневосточных видов липы на запад (до бассейна р. Зеи) заходит липа амурская; она проникает дальше всех лип на север по Бурею, Амуру и по побережью Татарского пролива. Эти липы широко распространены в области смешанных хвойно-широколиственных лесов. Липа амурская растет преимущественно в долинах рек и нижних частях склонов; выше по склонам (до 700 м над уровнем моря) ее сменяет липа Таке. Обе липы местами образуют леса с полным господством в древостое или входят в состав смешанных лесов. Липа амурская отличается округлыми или широкояйцевидными листьями. Цветки собраны по 3—8 (20) в соцветия. Прицветный лист широколанцетовидный или обратноланцетовидный, сросшийся с цветоносом менее, чем наполовину своей длины. Плоды шаровидные, гладкие или с выдающимися ребрами.

Липа Таке отличается от липы амурской густым рыжим войлочным опушением молодых побегов и черешков листьев, опушением нижней стороны пластинки листа, а также более ранними сроками цветения.

Липа маньчжурская отличается от двух предыдущих видов более крупными, снизу густо сероопушенными листьями, поникающими соцветиями, плотной деревянистой, бугорчатой оболочкой плода и более поздними сроками цветения. Ареал этого вида занимает несколько меньшую площадь. Западная граница проходит в восточной части Зейско-Буреинской равнины. Вниз по течению Амура она проникает до устья Аняра. Растет в кедрово-широколиственных и дубовых лесах, в долинах рек и на нижних частях склонов гор, обычно не выше 400—450 м над уровнем моря. Сроки цветения всех этих лип в Приморье не совпадают. Первой (5—8 июля) зацветает липа Таке, 15—17 июля — липа амурская, а 19—23 июля — липа маньчжурская (8).

В западных областях УССР растет липа плосколистная — *Tilia platyphyllos* Scop. Многие авторы, широко понимающие этот вид, включают в него и липу сердцевидную — *Tilia cordifolia* Bess.

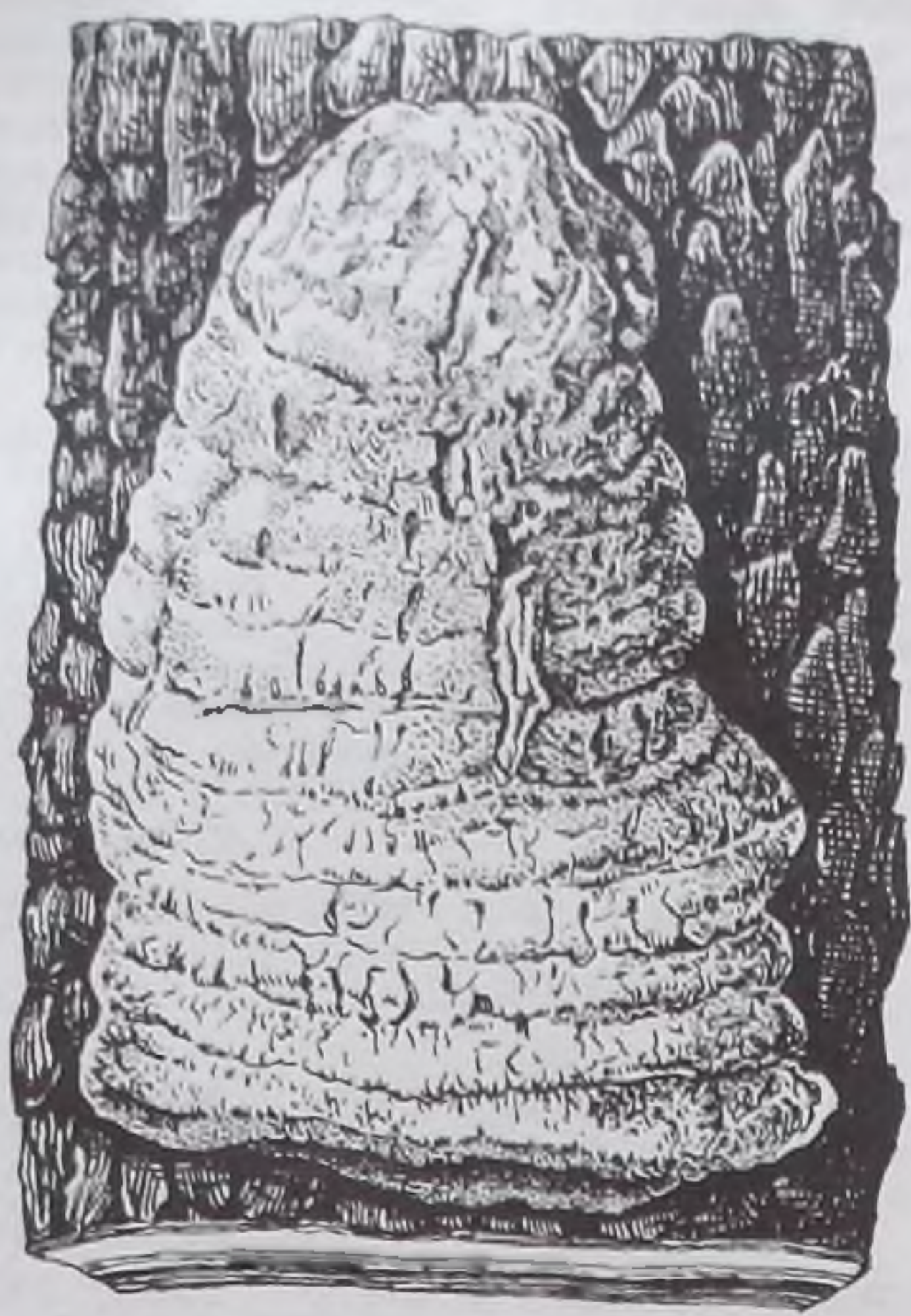
Липа плосколистная отличается от липы сердцевидной выдающимися на нижней поверхности листа параллельными жилками и более плотной, деревянистой оболочкой плодов.

В связи с систематической близостью следует рассчитывать на возможность медицинского использования цветков всех перечисленных выше видов липы. Однако, в настоящее время техническая документация предусматривает использование сырья лишь *Tilia cordata* Mill. и *Tilia platyphyllos* Scop.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
3. Деревья и кустарники СССР Т. 4. П., Изд-во АН СССР, 1958.
4. Ибрагимов И. А. Охрана липняков Башкирской АССР в целях развития пчеловодства. — В кн.: Охрана природы и озеленение населенных пунктов. Уфа, Башкирск. кн. изд-во, 1961.
5. Кучеров Е. В. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Башкирской АССР. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
6. Кучеров Е. В., Гуфранова И. Б. Дикорастущие лекарственные растения в районах южного Урала и перспективы их использования. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. Вып. 2. Казань, Изд-во Казанск. ун-та, 1968.
7. Рябчинский А. Е. Экологическая эффективность комплексного использования липняков. — В кн.: Вопросы рационального использования растительных ресурсов Южного Урала. Уфа, Изд-во Башкирск. фил. АН СССР, 1963.
8. Цылик А. А. Листовые породы Дальнего Востока, пути их использования и воспроизводства. Хабаровск, Хабаровское кн. изд-во, 1956.
9. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (т. I-XXX) П., «Наука», 1973.





ЛИСТВЕННИЧНАЯ ГУБКА (агарик, трут лекарственный, трутовик лекарственный) —

Fomitopsis officinalis (Vill.) Bond. et Sing. / *Polyporus officinalis* Fries, *Fomes laricis* (Jacq.) Murr./

Семейство трутовые (трутовиковые) — Polyporaceae

Описание. Гриб, относящийся к классу базидиальных грибов (Basidiomycetes), паразитирующий на стволах лиственниц и некоторых других хвойных деревьев. Состоит из мицелия, пронизывающего древесину, и плодового тела, которое образует на поверхности коры дерева крупные желтовато-белые сидячие шляпки, достигающие в поперечнике 20—30 (70) см и веса до 3 кг, редко более.

Плодовые тела многолетние, копытообразные, часто удлинняющиеся до почти цилиндрических, толстые, плотные, с возрастом становящиеся ломкими. Их поверхность тонкая, часто растрескивающаяся, беловатая, желтоватая или сероватая, глубоко бороздчатая, шероховатая, иногда шишковатая, с желтоватыми или коричнево-бурыми зонами. Край плодового тела тупой, закругленный, не отличающийся по окраске от поверхности плодового тела. Ткань легкая, мягкая со временем твердеющая и крошащаяся, белая или слегка желтоватая, горькая на вкус, со слабым мучным запахом. Трубочки неясно слоистые, одного цвета с тканью, ежегодно нарастающие на 0,5—1 см. Поры мелкие, до 0,5 мм в диаметре. Ткань плодового тела состоит из толстостенных, переплетающихся в разных направлениях гифов, более равномерно расположенных в трубочках. Споры эллипсоидальные, реже яйцевидные, с гладкой оболочкой, бесцветные, длиной 4,5—5 мкм и шириной 3—4 мкм, часто с капелькой масла внутри. При прорастании они образуют мицелий, развивающийся в коре дерева и вызывающий его заболевание (1).

На стволах ольхи, ивы и дуба паразитирует ложный трут — *Fomitopsis ignarius*, который иногда по ошибке собирают вместо трута лекарственного. Его плодовые тела не разрешены для медицинского применения и экспорта.

В медицине используют плодовое тело лиственничной губки, именуемой в фармацевтической практике *Agaricus albus*.

Ареал. Лиственничная губка распространена в умеренной зоне северного полушария. В Западной Европе встречается главным образом в Альпах. В европейской части Советского Союза распространена лишь в северных районах, в местах, где произрастает лиственница. Встречается в небольших количествах. Несколько более обильна в Архангельской и Кировской областях и на среднем Урале (в Свердловской и Пермской областях). Северный предел распространения лиственничной губки совпадает с границей ареала лиственницы сибирской и лиственницы Гмелина. Таким образом, она проникает севернее Полярного круга и граница ее распространения совпадает с границей распространения древесной растительности.

Широко распространена лиственничная губка в Сибири, особенно в горных районах южной Сибири — в пределах Красноярского края, Бурятской и Тувинской АССР, Читинской и Иркутской областей. Поднимается довольно высоко в горы, где встречается почти во всех хвойных лесах. Произрастает также в лиственничных лесах Дальнего Востока, в особенности в Амурской области и Хабаровском крае.

Определить точные границы распространения ее в пределах Советского Союза в настоящее время не представляется возможным. Для практических целей можно считать ареал лиственничной губки соответствующим ареалу видов рода лиственница (*Larix*), т.е. охватывающим всю лесную зону Сибири, Дальнего Востока и северных областей европейской части СССР и достигающим на западе Онежского озера.

Экология. Лиственничная губка обнаружена на многих видах голосеменных растений. В Европе она растет преимущественно на стволах лиственницы европейской — *Larix decidua*, реже — на разных видах сосны (*Pinus*), в Сибири — на лиственнице сибирской *Larix sibirica* и лиственнице Гмелина *L. gmelinii*, на сибирском кедре *Pinus sibirica*, сосне *Pinus sylvestris*, реже на пихте *Abies sibirica*. Распространение лиственничной губки приурочено к умеренно влажным хвойным лесам. Более часто она встречается в горных районах. Паразитируя на стволах хвойных деревьев, лиственничная губка вызывает на них активно развивающуюся бурую гниль.

Пораженная древесина растрескивается параллельно годичным слоям и по сердцевинным лучам. В этих местах образуются призматические участки, причем в трещинах развиваются толстые беловатые мицелиальные пленки. Плодовые тела лиственничной губки достигают больших размеров; у наиболее старых экземпляров насчитывается до 70 слоев гименофора.

Ресурсы. Лиственничная губка является объектом заготовок с давних времен. Она была известна как лечебное средство еще древним римлянам. Долгое время была предметом традиционного экспорта из России. Так, например, в 1879 г. за границу было вывезено 8 т; в 1965 — 45,8 т; в 1974 — 16 т сухих плодовых тел этого

гриба. В последние годы объем заготовок следующий: в 1971 г. было заготовлено 27 т, в 1972 г. — 7 т, в 1973 г. — 11 т, в 1974 г. — 16 т лиственничной губки.

Основные районы заготовок расположены в Средней и Восточной Сибири. Больше всего заготавливают сырья лиственничной губки в Иркутской области, Красноярском крае, а также в Бурятской и Тувинской АССР. В меньшем объеме заготовки проводятся также в Читинской и Кемеровской областях.

Лиственничную губку обычно собирают весной, в первой половине лета или осенью. Плодовые тела сбивают с дерева палкой или срубают топором. Сбранную губку сдают на приемные пункты в неочищенном или в очищенном от наружного коркового слоя виде.

Для получения очищенной лиственничной губки с собранного сырья удаляют корковый слой, срезая его острым ножом. Очищенную и неочищенную лиственничную губку сушат в теплых хорошо проветриваемых помещениях, на печах и т.п. Очищенную лиственничную губку для ускорения сушки предварительно разрезают на части (1). Содержание влаги не должно превышать 12 % в очищенной и 14 % в неочищенной лиственничной губке. При этом в очищенной губке должно быть не более 3 % кусков с остатками наружного коркового слоя.

Химический состав. Плодовое тело лиственничной губки на 60—65 % состоит из липидных веществ, растворимых в эфире, тогда как количество их в мицелии, выращенном на искусственной среде — 6,45 %, а на среде с лиственничными опилками — 11 %.

В природных условиях для гриба характерно низкое содержание азота, углеводов и золы. Мицелий же, выращенный на лептоне, накапливает до 6 % азота, что составляет 36 % сырого протеина. Количество углеводов в мицелии, включая гемицеллюлозу и целлюлозу, достигает 42,87 %. В плодовом теле содержится 1,74 % лигнина, в мицелии, выращенном на среде с лиственничными опилками, — 13,9 %, а на среде без опилок — 13,0 %. Таким образом, мицелий состоит, в основном, из углеводов и белковых веществ, тогда как плодовое тело содержит в основном вещества вторичного происхождения (2, 3, 4). Эти вещества представлены тритерпеновыми кислотами, из которых идентифицированы збуриколовая и агариколовая кислоты. Кроме того, в плодовом теле содержатся 16—18 % алифатической агаризиновой кислоты (агарина), а также растворимые в воде кислоты: щавелевая, яблочная, лимонная, фумаровая и рициноловая. Найдены также d-глюкозамин (2-дезоксид-2-амино-d-глюкоза), жирное масло, эргостерин, ситостерин, глюкоза, маннит и пигмент, близкий к антоцианидам. Для лиственничной губки характерно очень высокое содержание смол (30—80 %), причем с возрастом количество их увеличивается.

Основным действующим веществом лиственничной губки является агаризиновая кислота, придающая плодовым телам гриба горький вкус (2, 3, 4, 6, 7).

Использование. Из плодового тела лиственничной губки (*Agaricus albus*) готовят препараты (настой и агаризиновая кислота), употребляемые как средство против изнурительного пототделения, особенно у больных туберкулезом, а также в качестве слабительного и кровоостанавливающего средства (1, 5). Одна из смол, входящих в состав лиственничной губки, так называемая красная смола, обладает сильным слабительным действием. Агаризиновая кислота, назначаемая для приема внутрь в небольших дозах, оказывает спазмолитическое и успокаивающее действие. Противопотное действие агаризиновой кислоты зависит от ее прямого влияния на паренхиму потовых желез и на их кровоснабжение, путем сужения просвета сосудов (1, 5).

В гомеопатии применяют настойку из лиственничной губки, а также эссенцию из ее свежих плодовых тел.

Ранее препараты лиственничной губки широко использовались в научной медицине и были описаны в I—IV изданиях Российской фармакопеи. В настоящее время лиственничную губку в СССР заготавливают почти исключительно для нужд экспорта.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М.: Изд-во мед. лит., 1962.
2. Ефименко О. М., Агеенкова Л. В. Изучение кислотного состава трутового гриба *Fomitopsis officinalis* (Vill.) Bond. et Sing. — В кн.: Кормовые белки и физиологически активные вещества для животноводства, вып. 3. М.-Л., «Наука», 1965.
3. Ефименко О. М., Агеенкова Л. В. О химическом составе плодового тела и искусственных культур трутового гриба *Fomitopsis officinalis* (Vill.) Bond. et Sing. — Там же.
4. Ефименко О. М., Агеенкова Л. В. Пигменты трутового гриба *Fomitopsis officinalis* (Vill.) Bond. et Sing. — В кн.: Продукты биосинтеза высших грибов и их использование. М.-Л., «Наука», 1966.
5. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
6. Hegnauer R. Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd. 1. Basel-Stuttgart, 1962.
7. Karrer W. Konstitution und Vorkommen der organischen Pflanzenstoffe. Basel-Stuttgart, 1958.





МАЛИНА ОБЫКНОВЕННАЯ —
Rubus idaeus L.

Семейство розоцветные — Rosaceae

Описание. Полукустарник с многолетним корневищем и прямостоячими побегами, высотой 50—180 см. Побеги первого года зеленые, бесплодные, с тонкими прямыми шипиками и сизым налетом. Побеги второго года плодоносящие, слегка одревесневшие, желтоватые, ветви их, несущие листья — зеленые. Листья непарноперистые с 3—5 (7) листочками; прилистники нитевидные; черешки сверху желобчатые. Листочки яйцевидные, острые, неравнопильчатые, сверху почти голые, зеленые, снизу бело-войлочные.

Цветки в пазушных малоцветковых кистях и в конечном щитовидно-метельчатом соцветии. Чашелистиков 5, они серо-зеленые, отогнутые. Лепестки белые, лопатчатые, прямостоячие. Тычинок и плодolistиков много. Плоды — малиновые, шаровидно-овальные многосемянки, длиной 12—18 мм, шириной 10—14 мм, легко снимающиеся с белого, цилиндрически-конического цветоноса; костянки небольшие (около 3 мм), сочные, бархатисто-пушистые (2).

Цветет в июне — июле; плоды созревают в июле — августе.

На Кавказе представлена особой разновидностью — *Rubus idaeus* var. *buschii* Rosan., отличающейся густоволосистыми (но не железистыми) побегами и более крупными плодами. Выделение ее в особый вид — малину Буша — *Rubus buschii* (Rosan.) Grossh. мало обосновано.

Близкий вид — малина сахалинская — *Rubus sachalinensis* Lev. (*R. idaeus* var. *melanolasius* Focke) отличается густо щетинистыми и обильно железистыми цветоносами и цветоножками, а также всегда тройчатыми листьями.

Произрастает на большей части территории Дальнего Востока, Восточной и Средней Сибири. В западной части ареала растет совместно с малиной обыкновенной.

Малина Комарова — *Rubus komarovii* Nakai близка к малине сахалинской, отличаясь от нее более мелкими долями листьев, опушенными только снизу по жилкам. Растет на гольцах Приморья, Приамурья, Сахалина и Забайкалья.

Все эти виды практически используются населением вместо малины обыкновенной, но в технической документации это не предусмотрено.

В медицине используют плоды *Rubus idaeus*.

Ареал. Малина обыкновенная — евро-сибирский вид с разорванным ареалом, основной участок которого охватывает лесную и прилегающие районы лесостепной зоны европейской части СССР и Западной Сибири. Островные участки ареала известны в горных лесах Талыша (38° с. ш.), Большого и Малого Кавказа. Северная граница ареала малины обыкновенной начинается на Кольском полуострове (68° с. ш.) и проходит в широтном направлении по северу европейской части СССР, пересекая устье Печоры и нигде не опускается южнее 65° с. ш. На Уральских горах граница вновь поднимается до 68° с. ш., откуда постепенно идет к северу, где в устье Енисея известны самые северные местонахождения малины (70° с. ш.).

Восточная граница ареала проходит по правому берегу Енисея, смещаясь к востоку по Нижней Тунгуске и Ангаре, затем, пересекая Ангару (на 100° в. д.), граница резко поворачивает на юго-запад и проходит по Саянам к истокам Енисея (92° в. д. и 53° с. ш.). На Алтае граница вновь значительно перемещается к югу, где около 50° с. ш. известны самые южные местонахождения малины в Сибири. Самое восточное местонахождение *Rubus idaeus* — устье Киренги притока Лены (107°30' в. д.). Южная граница ареала в Сибири идет вдоль государственной границы СССР, а западнее — по оспенным сосновым лесам приречья Омска, пересекая среднее течение Ишима и Тобола. От Челябинска граница опускается до 52° с. ш. и примерно по этой же широте пересекает Урал, Волгу и Дон, достигает Харькова, проходит южнее Днепропетровска и Кишинева и уходит за государственную границу СССР. Отдельные местонахождения известны в горах Крыма, близ Донецка, в низовьях Дона и Волги, в горах Центрального Казахстана, Тарбагатай и Алайского хребта (41° с. ш.).

Экология. Малина обыкновенная — растение лесной зоны. Обитает на богатых влажных почвах, плохо переносит засуху, малозимостойка. Растет, главным образом, по лесным опушкам, вырубкам, буреломам, на гарях и солнечных каменистых склонах. При восстановлении основного типа леса малина исчезает из состава растительного покрова. В горах (Саяны, Карпаты, Кавказ) нередко поднимается до верхней границы леса. По берегам рек, пойменным лесам, тенистым и сырым оврагам проникает в лесостепную и степную зоны.

Ресурсы. Ориентировочно запасы свежих плодов малины в азиатской части СССР оцениваются в 2750 тыс. т, в том числе в Западной Сибири — 500 тыс. т, на Дальнем Востоке — 1450 тыс. т (1, 7).

В европейской части заготовку малины можно проводить в Псковской, Ярославской, Владимирской, Кировской, Пермской, Горьковской, Ивановской, Свердлов-

ской, Костромской, Вологодской, Калининской, Смоленской и Ленинградской областях, в Марийской, Удмуртской, Башкирской и Коми АССР, а также в Украинской, Белорусской и Литовской ССР. В Сибири промышленные заготовки возможны по всей равнинной таежной зоне и в горах Южной Сибири. Обильные урожаи малины обычно наблюдаются в средней полосе европейской части СССР через 3—4 года, при среднем многолетнем балле урожайности 3,4 (6). Такая же закономерность отмечена и для других районов страны, например для Коми АССР (5) и Северо-Восточного Алтая (11). Наиболее высокая продуктивность (до 3000—3200 кг/га свежих плодов) наблюдается на молодых гарях и вырубках.

ПРОДУКТИВНОСТЬ МАЛИНЫ В РАЗЛИЧНЫХ РАЙОНАХ СССР (в состоянии естественной влажности)

Район исследования	Местообитание	Продуктивность, кг/га	Литературный источник
Кировская обл.	3—5-летние вырубки ельников-зеленомошников	600	Раус (9)
Ярославская обл.	Вырубки и гари	400—500	Кузнецова (8)
Удмуртская АССР	Вырубки всех возрастов	360	Харитонов и др. (12)
Северные районы Коми АССР	Старые вырубки	126	Гром (5)
Северо-запад Русской равнины	Вырубки	до 3000	Долгошев (6)
Марийская АССР	— « —	1500—2200, до 3200	Сокровища марийских лесов (10)
Башкирская АССР	Вырубки и лесные поляны	3200	Байков (3)
Северо-Восточный Алтай	Кипрейно-малиновые типы вырубок и гарей	300—650	Суров (11)
Центральные р-ны Томской области	— « —	250	Березнеговская, Добычин (4)
Равнинная часть Сибири	— « —	600—800	Андрейченко (1)

Заготавливают плоды малины при полном их созревании, с середины июля до конца августа. Сбор проводят в сухую погоду, после обсыхания росы. Складывают в корзины тонкими слоями, переложив их веточками или листьями. Сушат возможно быстрее на солнце или в печах при 60—80°, разложив тонким слоем и осторожно переворачивая. Выход сухого сырья — 18—20%. Малина широко распространена в культуре почти во всех районах СССР.

Химический состав. Плоды содержат яблочную, лимонную, капроновую и муравьиную кислоты, витамин С (до 45 мг%), витамины группы В (следы), сахарозу, глюкозу, фруктозу, дубильные вещества, цианидин-хлорид и бензальдегид.

Семена содержат до 14,6% жирного масла и около 0,7% ситостерина (2).

Использование. В медицинской практике плоды малины применяют как сильное потогонное и жаропонижающее средство при простудных заболеваниях, а также для улучшения вкуса лекарств. Сухая малина входит в состав потогонных сборов (2).

Плоды малины повсеместно употребляют в пищу в свежем виде, а также для изготовления варенья, кондитерских изделий, различных напитков, сиропов, настоек, компотов и вин.

Литература

1. Андрейченко Д. Л. Ягодники Сибири. Новосибирск, Обл. изд-во, 1952.
2. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
3. Байков Г. К. Дикорастущие плодово-ягодные растения северо-восточных районов Башкирии как сырье для пищевой и витаминной промышленности. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые растения в Башкирии. Уфа, Изд-во Башкирск. фил. АН СССР, 1961.
4. Березнеговская Л. Н., Добычин В. Е. Лекарственная флора некоторых центральных районов Томской области. — Растит. ресурсы, 1965, т. 1, вып. 3, 5.
5. Гром И. И. Урожайность дикорастущих ягодников северных районов Коми АССР. — Растит. ресурсы, 1967, т. 3, вып. 2.
6. Долгошев В. И. Биogeографические особенности плодonoшения лиственных лесных пород (в основном на Русской равнине). — В кн.: География плодonoшения лесных древесных пород, кустарников и ягодников и их значение в народном хозяйстве. Материалы совещания. М., Изд-во Моск. о-ва испыт. природы, 1964.
7. Крылова Г. В. Лесные ресурсы и лесорастительное районирование Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, Изд. Сиб. отд-ния АН СССР, 1962.
8. Кузнецова М. А. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Ярославской области. Автореф. дис. канд. фарм. наук. Л., Лен. хим.-фарм. ин-т, 1966.
9. Раус Л. К. Урожайность, запасы и использование дикорастущих плодово-ягодных растений Кировской области. — Растит. ресурсы, 1969, т. 5, вып. 4, 10.
10. Сокровища марийских лесов. Йошкар-Ола, Марийск. кн. изд-во, 1964.
11. Авт.: М. Д. Данилов, М. В. Пайбердин, В. Н. Пчелин, П. Н. Федоров.
12. Суров Ю. П. Лекарственные и плодово-ягодные растения кедровников Северо-Восточного Алтая. Автореф. дис. канд. сельск.-хоз. наук. Свердловск, Уральский лесотехн. ин-т, 1967.





МАРАЛИЙ КОРЕНЬ (левзея сафлоровидная, рапontiкум сафлоровидный, большеголовник сафлоровидный)—

Rhaponticum carthamoides (Willd.) Iljin / *Leuzea carthamoides* DC./

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение, высотой 50—180 (200) см. Корневище со специфическим запахом, горизонтальное, темно-бурое, ветвистое, с многочисленными жесткими корнями. Стебли голые, ребристые, слабо паутинистоопушенные. Листья глубоко перистораздельные с более крупной конечной долей и 5—6 (8) парами боковых яйцевидно-ланцетовидных, заостренных, по краям зубчатых долей; нижние листья длиной 12—40 (95) см, шириной 5—25 см, черешковые, верхние более мелкие, сидячие.

Корзинки одиночные на верхушках стеблей, крупные (4—8 см в диаметре). Придатки листочков обертки яйцевидные, мяскоплечные, бурые, волосистые, на верхушке удлинненно-заостренные и отогнутые книзу. Все цветки трубчатые, обоеполые, пятичленные, фиолетово-розовые; завязь нижняя. Семянки эллипсоидальные, коричневые, ребристые, длиной 6—8 мм, шириной 3—4 мм, на верхушке с окрайкой из мелких шипиков.

Цветет в июле-августе; семена созревают в августе-сентябре.

В настоящее время выделено два подвида марального корня: восточный — *Rh. carthamoides* ssp. *orientale* (Serg.) Soskov и типичный — *Rh. carthamoides* ssp. *carthamoides* (6, 8, 9). Указанные подвиды различаются между собой четкими морфобиологическими, биохимическими, продуктивными и другими признаками. Восточный подвид отличается менее глубоко раздельными листьями; более крупными корзинками (5,5—8 см в диаметре), наружные листочки обертки которых с прижатыми, желтовато-коричневыми, лоснящимися, слегка опушенными, широкоокругло-яйцевидными расщепленными придатками, меньшей суммой экстрактивных веществ и др. Восточный подвид распространен главным образом на субальпийских лугах у верхней границы леса, а типичный — на альпийских лугах. В местах соприкосновения этих подвидов обычно возникают промежуточные формы.

В медицине используют корневища с корнями всех подвидов и форм *Rhaponticum carthamoides*.

Ареал. *Rhaponticum carthamoides* — эндемик Южной Сибири, проникающий в горы Восточного Казахстана. Его ареал охватывает высокогорный пояс и верхнюю часть горнолесного пояса Алтая, Кузнецкого Алатау, Западного и Восточного Саяна, Хамар-Дабана, Тарбагатая и Джунгарского Алатау. Ценоареалом марального корня можно считать Алтай и Западный Саян, где это растение наиболее широко распространено и обильно.

Экология. Маралий корень — высокогорное растение, особенно типичное для субальпийского пояса и верхней границы леса. На Алтае маралий корень распространен на высоте от 1600 до 2300 м, в Кузнецком Алатау — от 1400 до 2000 м, в Саянах — от 1200 до 1900 м над уровнем моря.

На субальпийских лугах наиболее обильен и нередко является доминантом, на альпийских лугах встречается реже и с меньшим обилием; очень редко заходит в высокогорную тундру. В лесном поясе растет в пихтово-кедровых редколесьях, на лесных высокотравных лугах, вблизи горных ручьев. Обитает чаще всего на бурых горнолуговых почвах, иногда оподзоленных, при достаточном увлажнении.

В природе размножается преимущественно вегетативным путем, при переносе в культуру — семенным и отчасти вегетативным. Семенная продуктивность марального корня — 8—30 кг/га. Семена имеют хорошую всхожесть (40—80%).

Ресурсы. Продуктивность подземных органов в ассоциациях, составляющих ценокомплекс марального корня, в зависимости от местообитания колеблется от 80 до 1500 кг/га (сухой вес).

На центральном Алтае продуктивность подземных органов колеблется от 140 до 840 кг/га. На северо-восточном Алтае она составляет в среднем 570 кг/га (4, 7, 9). В Саянах продуктивность этого растения не превышает 500 кг/га (3). В районах с более сухим климатом, например, в Туве, ценообразующая роль марального корня резко снижается, одновременно продуктивность его подземных органов уменьшается до 150—200 кг/га.

Основной центр заготовок марального корня — горный Алтай. Здесь выделено 3 ресурсных района (Теректинский, Катунский и Иолгинско-Семинский), где возможна промысловая заготовка его сырья (4, 5, 6, 7, 10). Общая площадь зарослей марального корня в этих районах составляет 3428 га, а запас воздушно-сухого сырья — около 2084 т. Урожайность зарослей марального корня изменяется по районам незначительно — от 5,6 до 6,3 ц/га. Наиболее интенсивно заготовки марального корня велись в Иолгинско-Семинском районе; в результате его запасы в этом районе сильно истощены. Сейчас основные заготовки проводятся в Теректинском и, в небольшом количестве, — в Катунском районах.

Без ущерба для восстановления зарослей ежегодный объем заготовок марального корня в горном Алтае может составлять 100—120 т (сухой вес). Следует отметить, что после эксплуатации заросли этого растения восстанавливаются крайне медленно.

В Саянах запасы сырья марального корня изучены недостаточно. Известно лишь, что на Абаканском хребте (юг Красноярского края) выявленные запасы марального корня составляют ориентировочно 8000 т, а на Ойском хребте — около 600 т. В Туве наиболее значительные запасы марального корня выявлены в Тоджинском районе, где на хребте Ергак-Таргак-Тайга они достигают 238 т. В остальных районах Тувы запасы этого растения невелики. В горах Хамар-Дабана запасы марального корня также незначительны и не имеют промыслового значения.

Корневища с корнями марального корня выкапывают кирками в августе-сентябре, после созревания его семян. Для восстановления зарослей необходимо оставлять нетронутыми молодые растения, а также сохранять часть взрослых растений (не менее 1 куртины на 10 м²). Это обеспечит не только вегетативное, но и семенное размножение марального корня. Надземную часть срезают у самого основания, а корни промывают, не допуская их долгого замачивания в воде, затем сушат на солнце в течение 4—6 дней, разложив слоем не более 10—15 см толщины на специальных стеллажах, и периодически перемешивая. При неблагоприятных погодных условиях сушат в отапливаемых помещениях с хорошей вентиляцией (2).

В связи с интенсивной заготовкой марального корня в некоторых районах Алтайского края, угрожающей его зарослям, принимаются меры по организации заказников, обеспечивающих охрану и рациональное использование природных ресурсов этого растения. Кроме того, маралий корень успешно вводится в культуру. Его культура освоена в Новосибирской области, в Подмоскowie и в Ленинградской области.

Химический состав. В корневищах и корнях марального корня содержатся: инулин, кристаллы щавелевокислого кальция, соли фосфорной кислоты, каротин, аскорбиновая кислота, камеди, смолы и эфирное масло (1). Попытки исследователей установить и выделить в чистом виде действующие вещества пока не дали положительных результатов. Основным показателем фармакогностической оценки сырья — процент содержания в нем экстрактивных веществ.

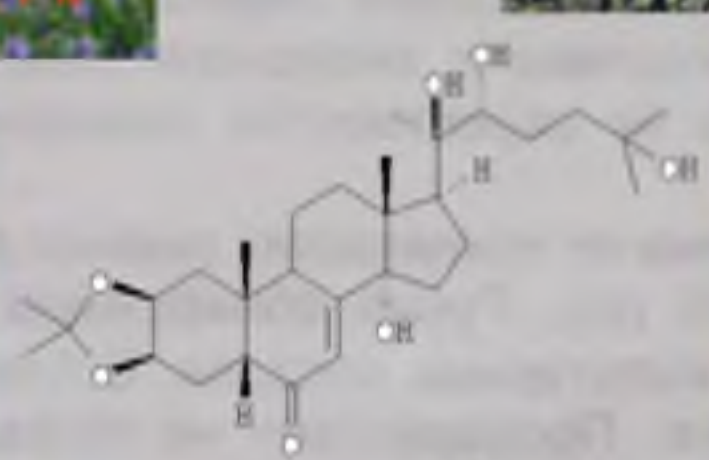
Использование. Жидкий экстракт из корневищ и корней марального корня применяют в качестве стимулирующего средства при функциональных расстройствах нервной системы, умственном и физическом утомлении, пониженной трудоспособности, половом бессилии, хроническом алкоголизме (1).

Маралий корень входит также в состав тонизирующего безалкогольного напитка «Саяны».

Маралий корень является ценным кормовым и медоносным растением. При скормливания надземных и подземных частей марального корня коровам отмечено снижение у них процента яловости (6).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Инструкция по заготовке и сушке корневищ с корнями левзеи сафлоровидной — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 3. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1970.
3. Никитин А. А., Федоров А. А. Большеголовник сафлоровидный (*Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin) — ценное лекарственное растение — «Тр. Ботан. ин-та АН СССР», сер. 5 («Растит. сырье») 1961, вып. 9.
4. Положий А. В., Суров Ю. П. Ареалы, фитоценоотическая приуроченность и прогноз запасов левзеи сафлоровидной и родиолы розовой в Южной Сибири. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Вып. 2. М., Изд. Всес. науч.-иссл. ин-та лек. растений, 1972.
5. Постников Б. А. Маралий корень (*Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin) в горах Алтая. — Автореф. дис. канд. биол. наук. Новосибирск, Сиб. отд-ние АН СССР, 1966.
6. Постников Б. А. Маралий корень и перспективы его использования в народном хозяйстве. — «Растит. ресурсы», 1969, т. 5, вып. 2.
7. Постников Б. А. Распространение и запасы марального корня в Горном Алтае. — В кн.: Перспективные полезные растения флоры Сибири. Новосибирск, «Наука», 1973.
8. Сосков Ю. Д. Маралий корень (его систематическое положение и биология). Автореф. дис. канд. биол. наук. Л., Ботан. ин-т АН СССР, 1956.
9. Сосков Ю. Д. Рапontiкум — *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin — В кн.: Флора СССР, т. 28. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1963.
10. Суров Ю. П. Лекарственные и плодово-ягодные растения кедровников Северо-Восточного Алтая. Автореф. дис. канд. сельск.-хоз. наук. Свердловск, Уральский лесотехн. ин-т, 1967.





МАРЕНА КРАСИЛЬНАЯ ГРУЗИНСКАЯ (марена грузинская, марена черешковая) —

Rubia tinctorum L. var. *iberica* Fisch. ex DC. [*R. iberica* (Fisch. ex DC.) C. Koch, *R. petiolaris* Woronow]

Семейство мареновые — *Rubiaceae*

Описание. Травянистый многолетник со слабыми, тонкими, цепкими (вследствие обильных хрящеватых зубчиков), лазящими стеблями, длиной до нескольких метров. Главный корень мощный, на глубине разветвляется на корни второго порядка; от верхней его части отходят ползучие деревянистые корневища. Почка возобновления располагается преимущественно в верхней части корневища. Побеги, отходящие от основных стеблей, косо отклоненные или горизонтальные. Междоузлия обычно длиннее листьев. Листья в мутовках по 6, реже по 4, узкояйцевидные, заостренные, варьирующие по размерам (длиной до 9 см, шириной до 3 см), с одной базальной жилкой, усаженной, как и края пластинки, хрящеватыми цепляющимися зубчиками, с черешком длиной 2—12 мм, резко отграниченным от пластинки (листья молодых побегов бывают без черешков). Стебли и листья (особенно снизу) опушенные, реже голые, но узлы стеблей всегда опушенные.

Соцветия — раскидистые сложные метелки с длинными веточками; кроющие листья короче соответствующих полусонтиков. Цветки мелкие, со спайнолепестным, колесовидным, пятираздельным желтым венчиком. Тычинок 5, сросшихся с трубкой венчика в верхней ее части и едва выступающих из нее. Завязь нижняя, двухгнездная, столбик двураздельный. Зрелые плоды — черные, сочные, ягодообразные, одно-, реже двусеменные (1, 7).

Цветет с июня до сентября; плоды созревают в сентябре-ноябре.

В медицине используют корневища марены с корнями.

Ареал. Марена красильная грузинская — эндемичная прикаспийско-восточнокавказская разновидность. Ее ареал охватывает Дагестанскую, Чечено-Ингушскую АССР, Азербайджанскую ССР, Нагорно-Карабахскую АО, Нахичеванскую АССР и частично Грузинскую ССР. Самое северное ее местонахождение известно в Ставропольском крае возле станицы Прасковее, самые южные — в Аджарии (у н. п. Хуло) и в Западной Армении (у н. п. Верин Талин). Произрастает преимущественно в приморских районах Дагестана и Азербайджана, проникая на запад тремя языками: по долинам Терека, Куры и Аракса.

Ценоарел марены охватывает долину Терека в его нижнем и среднем течении, приморскую территорию Дагестана и северного Азербайджана и часть районов центрального Азербайджана (в окрестностях Шемахи, Ахсу и др.), достигая на юге долины Куры.

Экология. Распространена от приморских равнин до склонов гор на высоте до 450 м над уровнем моря. В пос. Гуниб обнаружена на высоте 1300—1400 м, по-видимому, одичавшая из культурных посадок. В Азербайджане она достигает в горах высоты 700 м и более. Произрастает на приморских равнинах, террасах, бугристых песках, на откосах и бровках террас по речным долинам, на склонах гор и предгорий крутизной до 40°.

К почвам нетребовательна, растет на суглинках, слитых солонцах, обсыхающих дерново-аллювиальных, серых лесных, каштановых, окультуренных солонцовых почвах, вплоть до слабо затронутых почвообразованием сыпучих песков.

В северной части своего ареала марена наиболее обильна в тополевых левадах и среди разреженной растительности бугристых пойменных песков, где ее обилие достигает 50—15%. В центральных частях ареала она приурочена в основном к дубравам, образованным дубом обыкновенным и кустарниками, обильна как сорняк в виноградниках. На юге распространена преимущественно в виноградниках и фруктовых садах; часто встречается вдоль изгородей.

Ресурсы. Потребность в сырье марены весьма велика, так как его используют не только в медицине, но и в легкой промышленности для изготовления весьма стойких ковровых красителей; кроме того, ее сырье идет на экспорт. В природных зарослях урожай корней марены достигает 11—12 ц/га (сухой вес). Выявлены следующие биологические запасы сырья марены: в Северо-Осетинской АССР (Моздокский р-н) — 0,5 т, в Чечено-Ингушской АССР (Гудермесский, Грозненский, Надтеречный, Шелковский р-ны) — 7,8 т, в Дагестанской АССР (Бабаюртовский, Кизилюртовский, Дербентский, Табасаранский, Сулейман-Стальский) — 95,6 т, в Азербайджанской ССР (Ахсуинский, Шемахинский, Кусарский, Кюрдамирский, Дивичинский, Хачмасский р-ны) — 96,7 т. Общий валовый запас по всем республикам свыше 200 т, а хозяйственный (при эксплуатации каждой заросли через 4 года) — около 50 т (4, 5). Этого количества могло бы хватить на покрытие потребностей медицины в препаратах марены в ближайшие годы. Однако, заготовка дикорастущей марены весьма трудоемка и сбор ее сырья на всех выявленных зарослях не всегда экономически выгоден. Ввиду этого, а также в связи с тем,

что ни сырье марены имеется постоянный спрос, как на источник стойких красителей, в частности для экспорта, становится весьма актуальным вопрос о введении марены в культуру.

Заготавливают сырье дикорастущей марены в Дагестанской, Чечено-Ингушской АССР и Азербайджанской ССР в объеме около 10 т в год. Заготовку проводят ранней весной, в марте — первой половине апреля или в конце вегетации, с начала августа до заморозков. Выкапывают корни с корневищами прочными шанцевыми лопатами. Надземные части («траву») отделяют, корневища и корни отряхивают от земли. Не обмывая, по возможности быстрее сырье марены раскладывают для сушки тонким слоем под навесами или на чердаках с хорошей вентиляцией или сушат в сушилах при температуре около 45°.

Во избежание истощения природных зарослей их рекомендуется использовать не чаще чем один раз в 2—3 года (3). Заготовку марены в садах и виноградниках следует проводить ежегодно, во время перепашки междурядий (в феврале — начале апреля, а также в ноябре).

В Краснодарском крае, Крымской и Полтавской областях марена введена в культуру. Однако, в связи с трудоемкостью культуры, заготовка ее на лучших природных зарослях сохраняет свое значение.

Химический состав. В корневищах и корнях марены содержится 5—6% красящих веществ — оксиматил- и оксиантрахинонов и их производных антрагликозидов (1, 2). Они являются действующими веществами препаратов марены (1, 6). Корни старых растений имеют более высокое содержание антрахинонов, при этом грузинская разновидность дает лучшее сырье, чем типичная форма.

Использование. Таблетки из сухого экстракта корней и корневищ марены применяют при лечении мочекаменной болезни и для профилактики рецидивов после операций по поводу нефролитиаза и при воспалительной фосфатурии (6). По некоторым данным более эффективен отвар или порошок корней и корневищ марены (8). Препараты марены способствуют растворению фосфорнокислых и щавелевокислых солей кальция и магния, образующихся в почках и мочевом пузыре, усиливают сокращение мочеточников (8, 9). Настойка корней и корневищ марены входит в комплексный препарат цистенал, также применяемый при мочекаменной болезни (6).

Другие разновидности. Наряду с мареной красильной грузинской *Rubia tinctorum* L. var. *iberica* Fisch. ex DC., широко распространенной в диком виде на Кавказе, в СССР встречается типичная разновидность марены красильной *Rubia tinctorum* L. var. *tinctorum*. Это более мощное, всегда голое растение с более крупными листьями: междоузлия обычно короче листьев, реже немного длиннее их; листья сидячие, пластинка их избегает по главной жилке до стебля.

Типичная форма в диком виде в СССР растет лишь в Средней Азии, главным образом на Копетдаге. Марена из местонахождений, обнаруженных на юге европейской части СССР, по-видимому, представляет собой одичавшие культивируемые растения. Грузинскую разновидность марены красильной некоторые авторы относят даже к особому виду — марене грузинской *Rubia iberica* (Fisch. ex DC.) C. Koch.

В медицине используются корни и корневища обеих разновидностей марены красильной.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е. Л., «Медицина», 1967.
3. Инструкция по сбору и сушке корней и корневищ марены красильной (грузинской разновидности). — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
4. Куваев В. Б., Бакова Л. Х. Ресурсы марены красильной (грузинской разновидности) в Дагестане и Северном Азербайджане. Там же.
5. Куваев В. Б., Полякова В. Г. Ресурсы марены грузинской в Азербайджанской ССР и Чечено-Ингушской АССР. — Тр. Всес. н.-и. ин-та лекарств. растений, 1968, т. 13.
6. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
7. Полякова В. Г. Марена — *Rubia* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 23. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1958.
8. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
9. Madaus G. Lehrbuch der biologischen Heilmittel. Bd. 3 Leipzig, 1938.





МАТЬ-И-МАЧЕХА ОБЫКНОВЕННАЯ (камчужная трава) —
***Tussilago farfara* L.**

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение. Корневище длинное, ползучее. Цветоносные стебли высотой 10—25 см, покрыты чешуевидными, прижатыми, яйцевидно-ланцетовидными, часто красноватыми листьями. Прикорневые листья появляются после цветения. Они длинночерешковые, округло-сердцевидные, 10—25 см в поперечнике, угловатые, неравнозубчатые, кожистые, вначале с обеих сторон покрытые войлочком, затем сверху голые, снизу с белым мягким войлочным опушением. Корзинки одиночные 2—2,5 см в поперечнике, после цветения поникающие. Цветки золотисто-желтые, краевые — язычковые, длиной 8—10 мм, почти вдвое длиннее трубчатых, расположены в несколько рядов. Трубчатые цветки снабжены хохолком из простых волосков. Семянки длиной 3,5—4 мм с летучкой из волосков.

Цветет в апреле — мае; плодоносит в мае — июне.

Вместе с *T. farfara* L. часто встречаются виды, которые примешиваются к сырью мать-и-мачехи, но не используются в медицине.

Белокопытник или подбел ложный — *Petasites spurius* (Retz.) Reichb. произрастает чаще всего на песчаных берегах рек и в сырых местах. Имеет треугольно-сердцевидные прикорневые листья, сверху с шерстистым клочковатым опушением, снизу снежно-белые, войлочные, белые или беловато-желтые. Цветки в корзинках, собранных в щитовидно-колосовидное соцветие.

Белокопытник или подбел гибридный — *P. hybridus* (L.) Gaertn. встречается на песчаных местах. Имеет крупные округло-треугольные прикорневые листья, у основания глубоко вырезанные, сверху почти голые, снизу серовато-белые, мягко-войлочные. Цветки грязно-пурпуровые с фиолетовым оттенком, в корзинках, собранных в густое колосовидное соцветие.

Лопух войлочный — *Arctium tomentosum* Schrank — повсеместно распространенный сорняк с овально-округлыми, цельнокрайними прикорневыми листьями, имеющими отчетливо выраженную главную жилку.

В качестве лекарственного сырья используют листья и цветочные корзинки мать-и-мачехи.

Ареал. *Tussilago farfara* — евро-азиатский вид, отмеченный в Северной Африке и Северной Америке, видимо, как заносное растение.

Широко распространен во всех районах европейской части СССР; в Сибири обычен к югу от 60° с. ш., на восток доходит до Байкала. На Кавказе растет почти всюду, за исключением южных районов Закавказья. В Средней Азии отсутствует в зоне пустынь и полупустынь, но широко распространен по долинам рек в горных областях Восточного Казахстана, Киргизии, Узбекистана и Таджикистана.

Северная граница ареала мать-и-мачехи идет от границы СССР с Финляндией, захватывает весь Кольский п-ов, п-ов Канин, о. Колгуев и уходит на материк к Воркуте. Здесь она резко опускается на юг, поворачивая к Оби, пересекает ее несколько выше Ханты-Мансийска и идет по этой широте до 80° в. д., затем по Енисею поднимается на север до Полярного круга и снова резко поворачивает вдоль этой реки на юг. Восточная граница ареала мать-и-мачехи от Полярного круга спускается по Енисею до 61° с. ш., уходит к Ангаре и пересекает ее на 96° в. д., восточнее Красноярска проходит по западным склонам Восточного Саяна, предгорьям Западного Саяна и через центральную водораздельную часть Алтая уходит в Казахстан. Восточнее отмечены единичные местонахождения мать-и-мачехи на Ангаре (выше Братска), Лене (в районе Усть-Кута) и на Байкале (в районе с. Выдрино и на северо-восточном берегу озера).

Южная граница идет от Амударьи, захватывая долину Вахша, отроги Памира, Алаиский и Ферганский хребты, северные отроги Киргизского хребта, котловину оз. Иссык-Куль, Чуйскую долину и склоны Джунгарского Алатау. Затем через Прибалхашье она идет в казахстанский Алтай, пересекает Иртыш на 48° с. ш. и близ Семипалатинска поворачивает на запад, пересекает Кулундинскую и Барабинскую степи, подходит к Тоболу на 55° с. ш. Несколько ниже 50° с. ш. пересекает Волгу и, огибая ее засушливое низовье, подходит к Дону и Азовскому морю.

За пределами основного ареала мать-и-мачехи имеются его изолированные участки: на Кавказе (лесные районы Большого и Малого Кавказа) и в Туркменской ССР (Кара-Калинский район). Единичные местонахождения разбросаны по некоторым рекам в Казахстане. Как заносное растение было найдено один раз возле Владивостока.

Экология. Мать-и-мачеха свойственна лесной, реже степной зонам. Обитает на береговых обрывах, осыпях, берегах рек и ручьев, в сыроватых оврагах, на молодых аллювиальных глинистых и песчаных наносах, по железнодорожным насыпям, строительным котлованам, местам открытой разработки горных пород, карьерам для глины и балласта. По глинистым обрывам и берегам горных ручьев иногда образует сплошные заросли (7). Часто растет совместно с другими

травянистыми растениями, нередко с рудеральными сорняками и кустарниками в разреженных ценозах, не имеющих сплошного задернения.

Ресурсы. Более или менее крупные заготовки в пределах 1—5 т листьев мать-и-мачехи проводятся на Украине (Прикарпатье, Хмельницкая, Черкасская и другие области), в Белоруссии, Воронежской (10), Свердловской областях Краснодарского края и Литовской ССР. В небольшом объеме мать-и-мачеху заготавливают во многих областях РСФСР.

На Украине запасы сырья очень большие. Здесь ежегодно можно заготавливать сотни тонн листьев мать-и-мачехи. Однако, с повышением культуры земледелия и общим улучшением использования земель, заросли этого растения будут постепенно уменьшаться (8). В промысловых масштабах мать-и-мачеху можно заготавливать в Ставропольском крае (9). Ежегодные промысловые заготовки листьев мать-и-мачехи (до 100—200 т) возможны в украинских Карпатах в областях: Закарпатской — 40—70 т, Львовской — 20—30 т, Ивано-Франковской — 20—50 т, Черновицкой — 20—40 т (5). Велики запасы ее в Новосибирской области (11) и в горнолесных районах Кавказа. Для местных нужд ее можно заготавливать в Псковской, Вологодской (4) и многих других областях (3).

Листья мать-и-мачехи следует собирать в первой половине лета, когда они еще молодые, покрыты снизу густым войлочным покровом и не повреждены ржавчиной. Их срывают или срезают примерно на половине длины черешка. Сушат на чердаках с хорошей вентиляцией, под черепичной, шиферной или железной крышами или под навесами, разостлав на бумаге или ткани слоем толщиной не более 2—3 см. Правильно собранное и высушенное сырье не имеет запаха, горьковато на вкус. Влажность его не должна превышать 13%.

Химический состав. В цветочных корзинках обнаружены фарадиол, арнидиол, тараксантин, стигмастерин, ситостерин, п-гептакозан и дубильные вещества. Листья содержат горькие гликозиды (до 2,63%), ситостерин, галловую, яблочную и винную кислоты, сапонины, каротиноиды (5,18%), аскорбиновую кислоту (5 мг%), инулин и декстрин (1).

Использование. В научной медицине листья мать-и-мачехи применяют как отхаркивающее и смягчительное средство. Употребляют внутрь в виде отваров, а также в составе грудных и потогонных чаев при бронхитах, ларингитах и бронхоэктазах. Применяют также при абсцессах и гангрене легких. Наружно употребляют в виде припарок как смягчительное, дезинфицирующее и противовоспалительное средство. В Западной Европе медицинское использование имеют также соцветия мать-и-мачехи, собираемые в СССР для экспортных целей.

Мать-и-мачеха — хорошее силосное растение (6), а также ранний долгоцветущий медонос, дающий много нектара и пыльцы (2).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Верещагин В. И., Соболевская К. А., Якубова А. И. Полезные растения Западной Сибири, М.-Л., Изд-во АН СССР, 1959.
3. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии, Изд. 6-е, Л., «Медицина», 1967.
4. Гаммерман А. Ф., Макеев С. Г., Харитонов Н. П. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
5. Ивашин Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
6. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, Т. 2, М.-Л., Гос. изд-во сельск.-хоз. лит., 1951. Авт.: И. В. Ларин, Ш. М. Агабабян, Т. А. Работнов, А. Ф. Любская, В. К. Ларина, М. А. Касименко.
7. Кучеров Е. В., Гуфранова И. Б. Дикорастущие лекарственные растения в районах Южного Урала и перспективы их использования. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. Вып. 2, Казань, Изд-во Казанск. ун-та, 1968.
8. Лекарственные растения Украины, Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
9. Муравьева Д. А., Середин Р. М., Денисова Е. К., Даукина А. Д., Бочарова Д. А., Асоева Е. З., Цоколаева М. А., Куликова Т. П. Возможности заготовок лекарственного растительного сырья в Ставропольском крае. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
10. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение, Изд. 2-е, М., «Медицина», 1974.
11. Якубова А. И. Главнейшие лекарственные растения. — В кн.: Растительные богатства Новосибирской области, Новосибирск, Изд-во Сиб. отд-ния АН СССР, 1961.





МАЧОК ЖЕЛТЫЙ (глауциум желтый) —
***Glaucium flavum* Crantz**

Семейство маковые — *Papaveraceae*

Описание. Однолетнее, двулетнее или многолетнее сизовато-зеленое травянистое растение. Большинство авторов считают мачок желтый на Кавказе двулетним растением (2, 3), другие — многолетником (6). В Крыму — это однолетнее или двулетнее растение (8). Выращенный под Москвой, *Glaucium flavum* оказался многолетним растением, зацветающим в первый год жизни. В этом же году у него формируется розетка крупных листьев длиной 15—35 см. Они густо опушены простыми многоклеточными волосками, лановидно-перисторассеченные, часто со сближенными, налегающими сегментами; последние треугольные или почти яйцевидные, неправильно-острозубчатые; конечный сегмент — широкий, четырехугольный. Каждая розетка дает один цветоносный стебель высотой 20—50 (100) см.

Стебли прямые, округлые, разветвленные, лишенные, также как и листья, млечного сока, голубовато-зеленые, голые, иногда покрытые рассеянными волосками. Корни длинные, стержневые, длиной до 30 (40) см, спирально перекрученные, иногда отмирающие в базальной части. Стеблевые листья многочисленные, очередные, толстоватые, сизые. Средние — более крупные, похожие на прикорневые, но сидячие, глубже и более тонко рассеченные; верхние — стеблеобъемлющие, короткие, овальные, по краю с почти цельными лопастями.

Цветки одиночные, правильные, крупные, 2—5 см в диаметре, верхушечные или пазушные, с более или менее выраженными цветоножками. Бутоны поникшие, голые или игольчато-щетинистые, яйцевидно-продолговатые, острые, длиной 2—6 см. Чашелистиков 2, в бутонах слегка закрученных, в начале цветения обычно опадающих. Лепестков 4, они в двух супротивных парах, опадающие, свободные, широкообратнояйцевидные или почти округлые, длиной до 3—3,5 см, блестящие, желтые, темно-желтые, лимонно-желтые, реже золотисто-желтые или оранжевые (14). Тычинки многочисленные, в неопределенном числе (примерно 100—150 шт.), пыльники длиной 2—5 мм, как и нити тычинок — ярко-желтые. Завязь верхняя, линейная, густо покрытая белыми бугорками. Рыльце сидячее, расширенное, двухлопастное, шириной около 4 мм.

Мачок желтый — перекрестноопыляемое энтомофильное растение. Плоды — стручковидные линейные коробочки, с двумя створками, раскрывающимися сверху вниз до основания, прямые или слегка дуговидно-изогнутые, усаженные мелкими белыми бугорками (при созревании иногда гладкие), толстые, 3,5—5,5 мм в диаметре, длиной 15—25 см, с губчатой толстой ложной перегородкой. На одном растении образуется в среднем 17 плодов.

Число семян в каждом плоде колеблется от 4 до 482, в среднем — 282 (16). Семена без придатка, около 1,5 мм шириной, погружены в губчатую ткань перегородки, слегка почковидные, вдоль спинки сильно выпуклые; на их брюшной стороне четко выделяется семенной шов. Семенная кожура плотная, сравнительно хрупкая, темно-коричневая или почти черная. Поверхность семени ячеистая; ячейки расположены рядами вдоль семени, по 6 рядов с каждой стороны. На брюшной стороне ячейки продолговатые, по мере приближения к спинной стороне они становятся квадратными. Зародыш маленький, слабо развитый, прямостоячий. Основные питательные вещества эндосперма — белки и масло. Вес 1000 семян — 1,09—1,16 г. Отдельные растения зацветают в первый год; массовое цветение обычно наступает на второй год жизни (17).

Цветет с мая по август; семена созревают в июне — сентябре.

Расы с оранжевыми лепестками, имеющими в основании красноватое или фиолетовое пятно, некоторые авторы (9) выделяли в самостоятельные виды *G. fulvum* Smith и *G. serpiieri* Heldr.

В медицине используют надземную часть (траву), собранную во время цветения мачка желтого.

Ареал. Мачок желтый — литоральное европейско-переднеазиатское растение. В СССР находится лишь небольшая часть его ареала. Он встречается только на побережье Черного моря — в Крыму и на Кавказе. В Крыму мачок желтый растет почти исключительно на южном берегу, по всему побережью, защищенному с севера Яйлой, — от Севастополя до Карадага (8). Лишь отдельные его местонахождения известны в других частях Крыма, например, в окрестностях Евпатории. На Кавказе мачок желтый встречается вдоль всего черноморского побережья от Таманского полуострова на севере до устья р. Чорох (на границе с Турцией) на юге (2). Имеются непроверенные указания о нахождении мачка желтого по берегам Азовского моря в Ростовской области (10).

Наиболее важным хозяйственно-ценным признаком для мачка желтого является процент содержания алкалоида глауцина в его листьях и стеблях. Известно, что в

более южных, засушливых условиях то же растение отличается более высоким содержанием алкалоидов (4). Поэтому в СССР наиболее интересны в этом отношении крымские популяции мачка желтого из наиболее ксерофильных его местообитаний.

Экология. В пределах своего природного ареала мачок желтый растет на хорошо дренированных почвах — на песчаных морских побережьях, галечниках, реже на скалистых и щебнистых склонах, обращенных к морю; несколько дальше от моря мачок желтый встречается лишь по долинам рек с песчано-галечниковым грунтом.

Иногда встречается на залежах, как рудеральный сорняк (1). На сухих галечниках мачок долго остается в виде небольших розеток, а в сырых местах развиваются более мощные растения с крупными листовыми пластинками и цветками. Мачок предпочитает слабо щелочные почвы с pH 7,5—8,4 (16). Он является пионером, заселяющим галечники, щебнистые осыпи и другие незаселенные участки суши. Он не связан с какой-либо определенной ассоциацией, а встречается совместно с многими видами, большинство из которых характерно для несложившихся ассоциаций песчаных отмелей. Обладает большой жизнестойкостью, выносит, например, засыпание щебнем и песком. Устойчив к засухе, может жить долгое время без дождя. Молодые растения переносят легкое вытаптывание.

Ресурсы. Сбор сырья мачка желтого на его природных зарослях экономически не выгоден, так как это растение везде встречается рассеянно и сбор его очень трудоемок. Мачок успешно введен в культуру в Краснодарском крае. Размножается семенами; лучший способ — подзимний или весенний посев стратифицированными семенами. Подзимний посев дает более ранние всходы и развитие растений происходит на 1—2 недели раньше, чем при весеннем посеве. Массовые всходы появляются на 15—17-й день после посева. Отрастание мачка на переходящих посевах начинается в конце марта — начале апреля. Vegetационный период продолжителен: у однолетних растений он составляет 195—210 дней, у двулетних и старше — 210—220 дней. От появления всходов до полного формирования розетки проходит 8—9 недель. В течение вегетационного периода нужно проводить два укоса травы. Лучший срок уборки мачка — период цветения. У растений первого года жизни — это конец июля — начало августа; у растений второго года жизни — конец июня — начало июля. Второй укос проводят в августе — сентябре или даже в начале октября. Урожай воздушно-сухой травы за два укоса на первом году жизни составляет 30—50 ц/га, на втором году — 60—80 ц/га. Платации мачка желтого можно использовать 3—4 года. При воздушной сушке трава высыхает за 5—7 дней. Возможна сушка в огневой сушилке при температуре 50—55° (5).

Химический состав. В надземной части растения содержится более 15 алкалоидов, производных изохинолина: глауцин, изоболдин, I-норхелидонин, d-коридин, изокоридин, I-хелидонин, аллокриптопин, хелирубин, сангвинарин, хелеритрин, протопин, o-метилатеролин, корунин, магнофлорин и др. (11, 12, 13, 14). В фазе цветения трава содержит до 3,3—3,9% суммы алкалоидов, в том числе 1,79—1,97% глауцина (12).

Использование. Гидрохлорид глауцина обладает выраженным противокашлевым действием. В отличие от кодеина он не угнетает дыхание, не тормозит моторику кишечника, не вызывает привыкания и пристрастия. Применяется как противокашлевое средство при заболеваниях верхних дыхательных путей и легких (7).

Литература

1. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. М.: «Советская наука», 1949. 2. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Т. 4. Изд. 2-е. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 3. Дмитриева А. А. Определитель растений Аджарии. Тбилиси, Изд-во АН ГССР, 1959. 4. Золотницкая С. Я. Лекарственные ресурсы флоры Армении. Т. 1. Ереван, Изд-во АН АрмССР, 1958. 5. Кибальчик П. Н., Кодаш А. Г., Манина О. И. Интродукция мачка желтого на Кубани. — Сб. науч. работ Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1973, вып. 5. 6. Коляковский А. А. Флора Абхазии. Т. 2. — Тр. ин-та культуры, 1938, вып. 12. Сухуми. 7. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Изд. 7-е. М.: «Медицина», 1972. 8. Определитель высших растений Крыма. Общ. ред. Н. И. Рубцова. Л.: «Наука», 1972. 9. Попов М. Г. Глауциум — *Glaucium Adans.* — В кн.: Флора СССР. Т. 7. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1937. 10. Флеров А. Ф. Список растений Северного Кавказа и Дагестана. Ростов-на-Дону, Ростиздат, 1938. 11. Яхонтова Л. Д. Алкалоиды *Glaucium flavum* — «Химия природн. соед.», 1967, г. изд. 3-й, № 4. 12. Яхонтова Л. Д. К изучению алкалоидов *Glaucium flavum* Crantz. — Тр. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1969, т. 15. 13. Яхонтова Л. Д., Шейченко В. И., Толкачев О. Н. Изучение алкалоидов *Glaucium flavum* Crantz. О строении глауцина. — «Химия природн. соед.», 1972, г. изд. 8-ой, № 2. 14. Boit H. G. Ergebnisse der Alkaloid-Chemie bis 1960. Berlin, 1967. 15. Mowat A. B. *Glaucium* Miller. — In: Flora Europaea. T. 1. Cambridge, 1964. 16. Scott G. A. M. *Glaucium flavum* Crantz. — «Journ. Ecol.», 1963, vol. 51, N 3. 17. Шретер Г. К. Мачок желтый — новое лекарственное растение. — «Хим. фармацевт. журн.», 1976, т. 10, № 4.





МОЖЖЕВЕЛЬНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ (верес) —
Juniperus communis L.

Семейство кипарисовые — *Cupressaceae*

Описание. Вечнозеленое хвойное, двудомное, реже однодомное растение. Чаще это кустарник, высотой 1—3 м, с прямостоячими или распростертыми на поверхности почвы ветвями, реже небольшое дерево с ветвистым стволом, высотой до 12 м. Кора темно-серая или серовато-бурая, растрескивающаяся, шелушащаяся; самые молодые ветви желтоватые, несколько лоснящиеся, трехгранные. Листья длиной 4—16 (20) мм, шириной 1—2 мм, сидячие, жесткие, линейно-шиловидные, шиповидно-заостренные, колючие, почти трехгранные, на нижней стороне угловатые или тупокилевидные, зеленые, на верхней — полугожелобчатые или почти плоские, посередине с широкой беловатой продольной полоской.

Мужские колоски почти сидячие, желтоватые, овальные, длиной 2—4 мм и шириной 2—2,5 мм, расположенные в значительном количестве у концов ветвей по одному в пазухах листьев. Тычинок 12—15; они с широко треугольными и почти почковидными коротко- и тонкозаостренными чешуевидными придатками около 1 мм длиной; пыльники большей частью с 4—5 шаровидными гнездами. Женские шишки многочисленные, продолговато-яйцевидные, бледно-зеленые, длиной 1,5—2 мм, сидят на очень коротких ножках по одной в пазухах листьев молодых веточек. Снизу они одеты многочисленными (до 15) яйцевидными, коротко- и тонкозаостренными чешуйками длиной около 1 мм, которые, почти не увеличиваясь в размерах, остаются в основании созревшей ягоды. Внутренних чешуек 3; они яйцевидные, более тупые и мелкие (длиной около 0,5 мм). После оплодотворения они разрастаются, становятся мясистыми, срастаются между собой и с семенами и превращаются в шишкостойку. На первом году шишкостойка зеленая, яйцевидная, на втором (после созревания) — шаровидная, блестящая, иссиня-черная, с сизым восковым налетом, 7—9 мм в диаметре, на верхушке со следами чешуек, с тремя, реже с 1—2 семенами. Семена продолговато-треугольные, желто-бурые, выпуклые снаружи и плоские на соприкасающихся сторонах, длиной 4—5 мм. Вес 1000 семян около 13 г.

Цветет в мае; шишкостойки созревают осенью следующего года (1, 3—7).

К можжевельнику обыкновенному близок можжевельник сибирский — *Juniperus sibirica* Burgsd., растущий в горах Сибири, Дальнего Востока, Средней Азии, Казахстана, в Карпатах и в арктических районах европейской части СССР. Это низкорослый стелющийся по земле кустарник; листья у него короткие, длиной 4—8 мм, сильно изогнутые и приближенные к ветвям, сверху желобчатые с одной яркой белой полоской.

В высокогорьях Кавказа и в горах Крыма встречается очень близкий вид — можжевельник карликовый — *Juniperus pygmaea* C. Koch, являющийся стелющимся кустарником.

Можжевельник длиннолистный — *Juniperus oblonga* Bieb. — двудомное дерево, растущее почти по всему Кавказу. Отличается от *Juniperus communis* более длинными (1,6—2 см) листьями с более резко выраженным килем на всей нижней их поверхности. Использование шишкостойки всех этих видов не предусмотрено технической документацией на сырье можжевельника обыкновенного.

В медицине используют вполне зрелые шишкостойки лишь *Juniperus communis* L.

Ареал. Можжевельник обыкновенный имеет циркумбореальный тип ареала. В СССР растет в лесной и лесостепной зонах европейской части, Западной и Восточной Сибири. Северная граница ареала можжевельника обыкновенного на западе начинается на границе с Финляндией и следует на восток примерно по 67°30' с. ш. по Кольскому п-ву, пересекает Белое море, по-ов Канин, достигает 60° в. д., откуда опускается к югу на 2—3°. От Обской губы граница вновь поднимается к северу, почти достигая устья Енисея. Затем она круто опускается к югу, проходя через верховья р. Курейки, верхнее течение Вилы, устье и верховья Витима, водораздел Ингоды и Онона, где *Juniperus communis* достигает восточного предела своего распространения.

Южная граница ареала идет от Читы до Улан-Уда, Иркутска вдоль предгорий Саян и Алтая до сосновых боров близ Барнаула и Семипалатинска, огибает Кулундинскую и Байкальскую степи, идет к сосновым борам севернее Омска и Челябинска. К западу от последнего города граница ареала круто спускается к югу, огибая Южный Урал, проходит вдоль рр. Белой и Камы (в ее нижнем течении) на Казань. Далее граница идет на запад — на Воронеж, к верхнему течению Северского Донца и среднему течению Днепра, достигает северной границы Молдавии и уходит за пределы СССР.

На западе, на всем протяжении от Молдавии до Кольского п-ва *Juniperus communis* всюду достигает государственной границы СССР и его ареал продолжается в соседних европейских странах.

За пределами очерченной южной границы ареала известны фрагментарные местонахождения можжевельника обыкновенного в Ростовской, Воронежской, Куйбышевской и Актыбинской областях. Указания о его произрастании на территории Кавказа, по-видимому, относятся к близким видам, т. к. *Juniperus communis* на Кавказе не встречается.

Экология. Можжевельник обыкновенный растет в подлеске хвойных и смешанных лесов, сохраняясь и часто образуя большие заросли на вырубках и опушках. Кроме того, растет на известняках по берегам рек и лесистым горным склонам (2—7). Встречается как в сухих сосновых борах на песчаной почве, так и в еловых лесах, порой в условиях избыточного увлажнения и даже на заболоченных участках. Однако, обильному развитию можжевельника более всего благоприятствует умеренная влажность.

Ресурсы. Наиболее крупные заготовки можжевельника (более чем по 10 т) проводятся в Львовской и Свердловской областях. По 1—10 т шишкостойки можжевельника ежегодно собирают в Удмуртской АССР, Пермской, Кировской, Брестской и Закарпатской областях. В меньших размерах ведутся заготовки в ряде других областей РСФСР, УССР, БССР и ЛитССР. На Украине этот вид особенно обильно встречается в Полесье, в Закарпатье, Прикарпатье и на Карпатах. В Львовской, Ивано-Франковской и Волынской областях можжевельник иногда образует изреженные заросли на площади в несколько десятков и даже сотен гектаров.

Наибольшее количество шишкостойки можжевельника обыкновенного (около 200 т) было заготовлено в УССР в 1968 г. На Украине имеется возможность ежегодно заготавливать сотни тонн его шишкостойки. Однако в последние годы запасы можжевельника стали уменьшаться вследствие раскорчевки его зарослей и посадки на их месте сосновых лесов (1—9).

Собирают шишкостойки осенью, в сентябре — октябре. Под кустом расстилают брезент или рождю и стряхивают на них спелые шишкостойки, очищают их от мусора, хвои и сушат на воздухе в тени или на чердаках и в сараях с хорошей вентиляцией, но не на солнце. Не рекомендуется сушить шишкостойки в печах, так как это ухудшает качество сырья.

Правильно заготовленное сырье можжевельника должно состоять из чернотелых шаровидно-овальных шишкостойки, иногда с синеватым восковым налетом. Запах их при растирании своеобразный, ароматический, вкус сладковатый, пряный. Влажность сырья не должна превышать 20%. Допускается примесь не более 6% незрелых или бурых шишкостойки.

Химический состав. Плоды можжевельника обыкновенного содержат до 2% эфирного масла, в состав которого входят пинен, кадинен, терпинеол, терпинолен, дипентен, сабинен, борнеол, изоборнеол, юнеол, юнипер-камфора, цедрол и другие соединения. Кроме того, в них много сахаров (до 40%), смол (около 9,5%); имеется красящее вещество «юниперин», жирное масло, а также яблочная, муравьиная и уксусная кислоты. Стебли и хвоя также содержат эфирное масло. В коре найдены дубильные вещества (до 8%) и эфирное масло (до 0,5%), в хвое — аскорбиновая кислота (около 266 мг %). Из древесины выделены дитерпеновые спирты.

Использование. Настойку шишкостойки назначают в качестве мочегонного средства при водянке, воспалении мочевого пузыря и других болезнях. Эфирное масло, содержащееся в шишкостойках, выделяясь через почки, умеренно раздражает их, вследствие чего увеличивается диурез. Отвар шишкостойки можжевельника принимают как мочегонное и как средство для улучшения аппетита (1, 8, 9).

С теми же целями высушенные и измельченные в порошок шишкостойки в смеси с другими веществами применяют и в ветеринарии.

Можжевельник обыкновенный используют также в садово-парковом строительстве. Его древесина идет на поделки, уголь использовался для изготовления черного пороха.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гаммерман А. Ф., Швец Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
3. Говорухин В. С. Флора Урала. Свердловск. Обл. изд-во, 1937.
4. Комаров В. Л. Можжевельник, верес — *Juniperus* L. — В кн.: Флора СССР, т. 1, Изд-во АН СССР, 1934.
5. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Вып. 1. Томск. «Красное знамя», 1927.
6. Лекарственные растения Украины. Киев. «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
7. Орлова Н. И. *Cupressaceae* — Кипарисовые. — В кн.: Флора Мурманской области. Т. 1. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1953.
8. Полезные и вредные растения Ленинградской области. Изд. 2-е общ. ред. А. А. Федорова. Л., Лениздат, 1970.
9. Складневский Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту. М., Россельхозиздат, 1968.





МОРДОВНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ —
***Echinops ritro* L.**

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение с толстым стержневым корнем. Стебли прямые, большей частью многочисленные, реже одиночные, высотой 20—60 (80) см, с паутинисто-беловолочным опушением. Листья очередные, сидячие, в общем очертании широколанцетовидные, длиной до 20 см, глубоко перисто- или дважды-перисторассеченные на колючезубчатые доли, сверху обычно темно-зеленые, снизу с бело-войлочным густым опушением. Цветки собраны в шаровидные головки диаметром 3—5 см, каждая из которых содержит до 200 одноцветковых корзиночек, имеющих самостоятельные многорядные обертки. У основания каждой головки имеется общая обертка. Цветки трубчатые, со спайнолепестным пятичленным синим или темно-голубым венчиком, длиной до 15 мм. Тычинок 5, сросшихся с трубкой венчика; пыльники двухгнездные, спаяны краями в трубку, через которую проходит столбик. Гинецей из двух сросшихся плодолистиков; завязь нижняя, одногнездная, с одной семязпочкой. Плод — продолговатая семязка, длиной 6—8 мм, с чашевидным хохолком из пленчатых мелкореснитчатых щетинок. Вес 1000 семян — 6,8—10 г. (2).

Цветет в июне — августе; плоды созревают в августе — сентябре.

В медицине используют плоды (без хохолков), собранные в фазе восковой или полной спелости (3, 6).

Ареал. Восточносредиземноморский вид, заходящий в прилегающие районы бореальной области. На территории СССР встречается от Молдавии (р. Прут) на западе до верховьев Оби и Иртыша на востоке (2, 4).

Северная граница его сплошного ареала начинается у гор. Черновцы, проходит через Киев, Орел, Липецк, Горький, Казань, идет по р. Каме до Березников, затем к Свердловску, Тобольску, Омску, Горно-Алтайску. Достигает по Оби 80° в. д., верховьев Бии и Катунь. Восточные пределы ареала — на меридиане 88° в. д., самые северные — на 59° с. ш. (города Березники и Тобольск).

На юге сплошной ареал мордовника обыкновенного охватывает Крым, часть Предкавказья и западного Кавказа до верховьев Кубани; далее по рр. Егорлык, Маныч и Сал граница его ареала поднимается до 48° с. ш., проходит южнее Волгограда и идет на восток к Гурьеву, затем, через п-ов Мангышлак и северный Устюрт, — к Нукусу. Далее граница огибает Аральское море и идет к р. Чу по 44° с. ш., а затем по северному берегу оз. Балхаш до оз. Зайсан и долины Иртыша.

Отдельный изолированный участок с зарослями мордовника обыкновенного имеется в западном Предкавказье. Небольшой участок известен в верховьях р. Амударьи, куда растение проникает, видимо, из Афганистана. Фрагментарный участок ареала мордовника имеется также в предгорьях хребта Колетдаг.

Экология. Мордовник обыкновенный — степное растение, предпочитающее каменистые и щебнистые маломощные почвы. Входит в сообщества типчаковых, ковыльных и полынно-злаковых степей, являясь нередко субдоминантом. Общен как в настоящих степях, так и в лесостепи. Заходит в светлосвойные леса. На горных склонах встречается в зарослях кустарников (3, 4).

Мордовник обыкновенный встречается преимущественно в слабо нарушенных растительных сообществах. На сильно выпасаемых местах резко уменьшается его численность и ухудшается жизненное состояние (4).

Приуроченность мордовника обыкновенного к луговым степям, его отсутствие в сообществах полупустынного и пустынного типа свидетельствует о том, что это растение относится к числу сравнительно влаголюбивых степных растений (мезоксерофитов). Вследствие этого мордовник наиболее часто встречается в южном Зауралье (Башкирия), где еще сохранились обширные участки целинных земель на щебнистых степных склонах. Например, ассоциации с участием мордовника относятся к числу наиболее распространенных растительных сообществ на безлесных склонах хр. Ирландия и Крыктытау. Эти ассоциации, в которых среднее число экземпляров мордовника обычно превышает 200—400 на 100 м², представляют наибольший интерес для массовых заготовок его сырья (4).

На южном Урале мордовник обыкновенный цветет со второй половины июля по сентябрь. В европейской части СССР и в Казахстане он цветет несколько раньше — в июне — августе. Первые зрелые плоды появляются в конце августа, но их созревание затягивается до глубокой осени. Для мордовника характерен сравнительно низкий процент завязывания плодов: на центральных соцветиях плоды образуют 30—70% цветков, на боковых — около 10—40%. Одной из причин этого является, вероятно, недостаток насекомых-опылителей, так как во многих районах мордовник цветет в довольно дождливый и холодный период (3, 4).

Ресурсы. Мордовник используют в научной медицине сравнительно недавно, поэтому потребность в его сырье довольно сильно колеблется. До настоящего времени основную массу сырья получали с культурных плантаций. На дикорастущих зарослях южного Урала проведена лишь разовая опытная заготовка в 1960 г., когда

удалось заготовить свыше 6 т неочищенных плодов мордовника. Выход чистых семян составил в разных партиях от 13,5 до 20,5% от веса сухой массы (3, 4). Запасы сырья в дикорастущих зарослях на территории Башкирии составляют не менее 30—50 т неочищенных плодов, что соответствует 5—8 т очищенных семян (4).

Заготовка плодов мордовника технически проста, но трудоемка. Головки срывают руками, защищенными рукавицами, и высушивают на чердаках, в сушилке или русской печи при температуре 60—80°, затем протирают на клеверотерке и отвеивают, чтобы получить чистые семечки. При этом летит много «жучей» пыли, представляющей собой обломки щетинок хохолков. Защита от этой пыли должна быть весьма тщательной: работать желательно в плотном комбинезоне, голову покрывать повязкой, а лицо закрывать маской с респиратором.

Химический состав. Плоды (семянки) мордовника содержат до 1,5—2,0% алкалоида эхинопсина. Этот же алкалоид содержится и в других органах растения, но в значительно меньших количествах (1, 8).

Использование. Эхинопсин оказывает сильное возбуждающее действие на центральную нервную систему, сходное с действием стрихнина и брүцина. Он повышает рефлекторную возбудимость спинного мозга, тонизирует скелетную мускулатуру, оказывает общее тонизирующее действие. Нитрат эхинопсина применяют при поражениях периферической и центральной нервной системы: при парезах, параличах, плекситах, радикулитах, мышечной атрофии, миопатии, астенических состояниях, гипотонии на почве хронического лучевого воздействия и при некоторых других показаниях (1, 3, 5—8).

Другие виды. В качестве сырья для получения эхинопсина может использоваться также мордовник шароголовый — *E. sphaerosephalus* L. — многолетнее (в культуре двулетнее) травянистое растение, высотой до 2 м, с обширным ареалом. Это бореально-средиземноморский вид, характерный для более северных, чем *Echinops ritro* L., районов средиземноморской флористической области. В СССР ареал этого вида дизъюнктивный. Большая его часть протянулась на восток от Молдавии до средней части р. Сары-Су (в Казахстане). Северная граница этой части ареала достигает Бобруйска, Москвы, Казани, идет далее на восток по р. Белой, пересекает верховья р. Урал и, постепенно спускаясь к югу, достигает р. Сары-Су. С юга граница ареала от Черного моря охватывает почти весь Кавказ (исключая высокогорные районы), пересекает на востоке рр. Терек, Кубань, Волгу, Урал, Эмбу, не опускаясь южнее 48—49° с. ш. Меньший участок ареала вытянут меридионально от р. Или (севернее Алма-Аты) почти до верховьев Оби. Крайний восточный его предел находится у северного берега оз. Зайсан (84° в. д.).

Местонахождения мордовника шароголового на Енисее, близ Минусинска, видимо, заносного происхождения, также как и близ Ленинграда (2, 4).

Несмотря на обширный ареал, запасы сырья этого вида в дикорастущих зарослях невелики. Этот вид имеет преимущества перед мордовником обыкновенным в отношении урожайности плодов, достигающей 1 ц/га (6, 9). Поэтому он введен в культуру и является единственным источником эхинопсина. Выход эхинопсина из его сырья составляет 1,5—2,4% от веса сухих плодов. В качестве источника эхинопсина были предложены и другие виды мордовника (3).

Литература

1. Баньковский А. И., Перельсон М. Е., Шевелев В. А. Алкалоиды мордовника. — Докл. АН СССР, нов. сер., 1963, т. 148, № 5.
2. Бобров Е. Г. Мордовник — *Echinops* L. — В кн.: Флора СССР, т. 27, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1962.
3. Губанов И. А., Баньковский А. И., Кучеров Е. В. Природные источники эхинопсина и их рациональное использование. — В кн.: Дикорастущие и интродуцированные полезные растения в Башкирии. Вып. 3. Уфа, Башкирск. кн. изд-во, 1971.
4. Губанов И. А., Дундин Ю. К., Кучеров Е. В. Распространение и сырьевые ресурсы мордовника в Башкирии. — Биол. науки, 1965, № 4.
5. Губина Г. П. Клиническое применение алкалоида эхинопсина. — Мед. пром-сть СССР, 1960, г. изд. 20-й, № 2.
6. Сухомуть Л. К. Исследования некоторых аналитических характеристик и выделение эхинопсина из плодов шароголового мордовника. — Автореф. дис. канд. фарм. наук. М., 1-й Моск. мед. ин-т, 1962.
7. Турова А. Д., Никольская Б. С., Трутнева Е. А. К фармакологии нового алкалоида эхинопсина. — Фармакол. и токсикол., 1957, т. 20, № 3.
8. Фролова В. И., Баньковский А. И., Железнова Е. С. Химическое изучение алкалоидов мордовника обыкновенного. — Тр. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1959, т. 11.
9. Хотин А. А. О созревании и сроках уборки плодов мордовника шароголового. — Растит. ресурсы, 1965, т. 1, вып. 4.





МОРОЗНИК КРАСНЕЮЩИЙ (морозник красноватый) —
Helleborus purpurascens Waldst. et Kit. / *H. viridis* L. var. *purpurascens* Schmalh./

Семейство лютиковые — Ranunculaceae

Описание. Зимнезеленый травянистый, корневищный, поликарпический многолетник, высотой 20–30 см. Корневища горизонтальные или косые, толстые (до 10 см в диаметре), узловатые, многоглавые, снаружи темно-коричневые, почти черные, внутри белые, с многочисленными маловыставленными шнуровидными, темно-коричневыми корнями, длиной 50–60 см.

Стебли многочисленные (5–7 и более), высотой 15–60 см и толщиной до 2 см, безлистные, короткоопушенные, в верхней части разветвленные. Прикорневые листья, как и стебли, выходят из верхушек корневищ и их разветвлений, многочисленные (до 30), длинночерешковые, длиной 25–35 см; пластинка листа округлая, 35–40 см в диаметре, почти кожистая, блестящая, снизу, главным образом по жилкам, опушенная, пальчаторассеченная на 5–7 сегментов; сегменты цельные или глубоко рассеченные на 2–3 широко- или узколанцетовидные, по краю дваждыпильчатые доли.

Цветки по 2–3 на верхушках стеблей и их разветвлений, в пазухах бесцветных, овальных, трехраздельных цельнокрайних прилистников. Чашелистиков 5; они свободные, ромбически-яйцевидные, вверху заостренные, слегка изогнутые, длиной 25–30 мм, бледно-фиолетовые или грязно-белые, в основании желто-зеленые, часто снаружи красноватые, с темными жилками. Лепестки-нектарники желто-зеленые, трубчато-лейковидные, двугубые, на верхушке закрыты завернутой верхней губой.

Плоды — сборные листовки, сросшиеся в основании, длиной 15–20 мм с пурпурно окрашенным столбиком, выступающими жилками и острым килем на наружной стороне. Семена многочисленные, черные, килевато-эллиптические, длиной 4–5 мм (2, 3, 4, 6).

Цветет в марте — апреле; плоды созревают в мае — июне.

В медицине используют корневища с корнями, которые заготавливают после обсеменения растения (в июле — августе).

Ареал. Морозник краснеющий — восточноевропейский вид.

В СССР произрастает лишь в юго-западной части УССР — в Закарпатской, Львовской, Ивано-Франковской, Тернопольской, Черновицкой областях, очень редко — в южной части Хмельницкой области (3, 4). Северная граница ареала морозника краснеющего идет от верховьев Днестра на юго-восток, проходит южнее Ивано-Франковска, поворачивает на северо-восток и почти достигает Тернополя, затем пересекает Збруч севернее нп Сатанова и направляется на юг по р. Смотрич до Днестра. Отсюда южная граница идет на юго-запад к Черновцам, где пересекает государственную границу СССР (2, 3, 4).

Экология. Морозник краснеющий чаще всего растет в разреженных лесах, на лесных опушках и полянах, в зарослях кустарников, на каменистых горнолуговых склонах. На Карпатах растет по верхней границе буковых лесов на высоте 1000–1400 м над уровнем моря. Особенно обильно на каменистых осыпях. По склонам спускается в долины рек, где иногда обильно. На равнине в небольшом количестве встречается в дубово-грабовых лесах Подолии (4, 6). В основном приурочен к буковым, грабовым, реже дубовым лесам, очень редко встречается в пихтовых и еловых лесах. Нередок в послелесных зарослях кустарников и на каменистых послелесных лугах, развитых на склонах балок и речных долин. Предпочитает открытые солнечные участки, свежие (но не сырые) богатые почвы, а также сухие каменистые и глинистые склоны. Лучшего развития достигает в горных речных долинах; здесь встречаются хорошо облиственные, обильно цветущие и плодоносящие экземпляры морозника с толстыми корневищами. В горах, у верхней границы леса, растения обычно мало облиственные, цветут менее обильно, плодоносят нерегулярно, а корневища их значительно тоньше. В предгорных районах особи морозника также небольшие, слабо цветущие, с небольшим числом плодов.

Оптимальные условия для морозника краснеющего — в лесных рединах, вблизи опушек и на полянах, а также в разреженных зарослях кустарников с умеренным выпасом, где отсутствует сплошное задернение почвы. На сенокосных участках, в результате ежегодного скашивания листьев, это растение обычно угнетено и быстро выпадает из травостоя. Угнетено оно также в лесах и зарослях кустарников; здесь, при значительном затенении, морозник обычно не плодоносит.

Цветет морозник до начала отрастания новых листьев, которые развиваются после цветения, в конце апреля, и остаются зелеными до следующей весны или даже в течение двух лет. Размножается семенами и вегетативно, путем отрастания корневищ. Экземпляры семенного происхождения встречаются довольно часто. Цветут и плодоносят они с 4–5-летнего возраста в течение нескольких десятков лет. Старые экземпляры обычно состоят из отдельных стеблей, почти не связанных

между собой (вследствие отмирания старых частей корневища) и поэтому разбросанных на значительной площади.

Ресурсы. Ареал морозника краснеющего невелик по площади. Запасы его сырья также небольшие. Ежегодные заготовки возможны в объеме не более 1 т воздушно-сухого сырья. Заросли, пригодные для промысловых заготовок, общей площадью менее 11 тыс. га, выявлены в основном в Закарпатье и на Карпатах и лишь небольшие заросли известны в Прикарпатье и Приднестровье.

Морозник обычно образует диффузные заросли на площади, составляющей десятки и сотни квадратных метров, редко на площади в несколько гектаров, еще реже — в несколько десятков гектаров. В хороших зарослях на одном квадратном метре насчитывается 5–7 кустов, на средних — 3–5 кустов на 100 м².

Вес сырых корневищ с корнями у одного большого куста может превышать 10 кг, но чаще всего их вес составляет 0,5–1 кг (сырой вес). Промысловые заготовки в Закарпатье проводились в объеме до 1,2 т сухих корневищ с корнями в год.

В настоящее время запасы сырья морозника имеют тенденцию к уменьшению в результате усиления выпаса и проведения лесопосадок на месте старых вырубок. В местах со значительным выпасом, в результате уплотнения почвы и ухудшения аэрации, условия для роста морозника становятся неблагоприятными, приостанавливается семенное возобновление, а старые растения вследствие постоянного вытаптывания постепенно отмирают. Уменьшение запасов морозника может быть вызвано также неправильным проведением его заготовок, когда выкапывают молодые растения и растения, обеспечивающие восстановление зарослей.

Для сохранения имеющихся запасов сырья морозника краснеющего необходимо плановое регулирование размера его ежегодных заготовок, а также планирование мест их проведения с таким расчетом, чтобы сбор сырья на каждом массиве проводился не чаще чем через 3–4 года. Необходима также организация заказников в местах, где еще сохранились неистощенные заросли этого растения. Такие заказники целесообразно создать, например, в Карпатах, в долинах рек Латорицы, Рики, Тересвы.

Необходимо также интродукционное изучение растения и введение его в промышленную культуру.

Морозник можно успешно культивировать на затененных северных склонах при поливе в период летней засухи. Однако, ввиду пригодности плантации для использования лишь в возрасте 4–5 лет, культура этого растения трудоемка.

Заготавливают сырье морозника, выкапывая лопатами корневища с корнями. Затем землю стряхивают, обрезают ножом или секатором надземные части, и моют корневища в холодной воде. Толстые корневища разрезают вдоль и удаляют поврежденные и гнилые части. После обсыхания на открытом воздухе сырье сушат в сушилке при температуре около 45° или на чердаках с хорошей вентиляцией и под навесами, разложив его тонким слоем (3–5 см) на решетках, бумаге или ткани и периодически переворачивая.

Сырье ядовито и поэтому при его сборе, сушке и упаковке необходимо соблюдать осторожность.

Химический состав. Корни и корневища морозника краснеющего содержат 0,1–0,2% гликозида сердечного действия — корельборина-П, имеющего в агликоне шестичленное кольцо, а в качестве сахарного остатка — рамнозу и глюкозу. По-видимому, корельборин-П идентичен геллебрину, выделенному ранее из *Helleborus niger* (4, 5).

Использование. Сердечный гликозид (карденолид) корельборин-П применяют как сердечно-сосудистое средство при нарушениях кровообращения II и III степени, главным образом при хронической сердечно-сосудистой недостаточности (1, 7). В 1 г корельборина 66000 ЛЕД или 10000 КЕД. По быстроте действия он близок к строфантину, а по длительности действия и кумулятивным свойствам — к наперстянке. Более выраженный эффект наблюдается при медленном внутривенном введении. При более легких формах недостаточности кровообращения его назначают внутрь в виде таблеток по 0,2 мг (1, 2, 7, 8).

Литература

1. Ангальская М. А., Хаджай Я. И., Максименко Н. Г. Фармакологическое изучение сердечных гликозидов из морозника кавказского и морозника краснеющего — «Фармакология и токсикология», 1953, т. 16, вып. 5.
2. Атлас лекарственных растений СССР М., Изд-во мед. лит., 1962.
3. Висюлина О. Д. Чемерник — *Helleborus* L. — В кн.: Флора УРСР Т. 5. Киев, Вид-во АН УРСР, 1953.
4. Зоз И. Г. Морозники — *Helleborus* — источник новых лекарственных сердечных средств. — «Ботан. журн.», 1956, т. 41, № 9.
5. Колесников Д. Г. Новые лекарственные сердечные средства. — «Мед. пром-сть СССР», 1952, г. изд. 6-й.
6. Тропп М. Я. Сердечные гликозиды корней морозника. — «Мед. пром-сть СССР», 1952, г. изд. 6-й.
7. Крашенинников И. М. Морозник — *Helleborus Adans.* — В кн.: Флора СССР, т. 7. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1937.
8. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
9. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.





НАПЕРСТЯНКА РЖАВАЯ

(наперстянка Шишкина, наперстянка ржавая Шишкина) — *Digitalis ferruginea* L. [*D. ferruginea* subsp. *schischkinii* (Ivanina) Werner, *D. schischkinii* Ivanina]

Семейство норичниковые — *Scrophulariaceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение высотой 50—150 см, с коротким корневищем. Стебли простые, прямостоячие, в верхней части голые, в нижней — рассеяно волосистые. Прикорневые и нижние стеблевые листья длиной 7—30 см, продолговато-ланцетовидные, заостренные или притупленные, в основании вытянутые в черешок, снизу с хорошо выраженными дугообразными жилками, рассеяно-опушенные, особенно по жилкам и по краю, многоклеточными и железистыми волосками, средние и верхние стеблевые листья сидячие, острые, голые, постепенно переходящие в прицветники.

Цветки собраны в густую многоцветковую кисть длиной 15—70 см; цветоножки короткие, в пазухах ланцетовидных острых прицветников, обычно равных по длине чашечке; доли чашечки длиной 6—10 мм, по краю с широкой кожистой пленкой, яйцевидные или обратнояйцевидно-эллиптические, тупые, по краю реснитчатые. Венчик длиной 15—25 мм, желто-бурый или зеленовато-желтый, с коричневыми или лиловыми жилками или крапинками; трубка венчика шаровидно вздутая, верхняя губа с двумя короткими лопастями. Боковые лопасти нижней губы треугольные, средняя лопасть вытянутая, в 2—3 раза длиннее боковых, железистоопушенная; тычинок 4, они голые; пыльники двухгнездные, столбик длинный с коротким двухлопастным рыльцем; коробочка яйцевидная, длиной 0,8—1,3 см, острая, с длинным носиком, голая, растрескивающаяся преимущественно по перегородкам; семена желто-коричневые, многочисленные, неправильно призматические, мелкоячеистые, длиной 1,0—1,8 мм (2, 3, 5, 6).

Цветет в июне—августе; семена созревают в августе—сентябре.

В СССР более распространен особый подвид — наперстянка ржавая Шишкина — *D. ferruginea* L. subsp. *schischkinii* (Ivanina) Werner (12). Венчик у этого подвида зеленовато-желтый (а не желто-бурый), цветки более мелкие (9—18 мм, а не 15—25 мм), трубка венчика мало вздутая, кисть очень плотная, многоцветковая, длинная. Встречается в Предкавказье, на Главном Кавказском хребте и в Закавказье, кроме Армении, Триалетского хребта и, по-видимому, Юго-Осетинской АО, где замещена типичной *D. ferruginea* L. (3, 4, 5, 7).

В медицине используют листья обоих подвигов *Digitalis ferruginea* L.

Ареал. *D. ferruginea* L. — восточно-средиземноморско-кавказский вид. В СССР встречается лишь в Закавказье и в западной части Предкавказья. Северная граница ареала проходит от Черного моря по Краснодарскому краю между городами Геленджиком и Туапсе, через Горячий Ключ, с. Хамышки, пос. Гузерипль, пос. Азиатский (на Б. Лабе), р. Б. Зеленчук.

В Абхазии и Аджарии наперстянка отмечена повсюду, за исключением Колхидской низменности; в горах западной, а частично и восточной Грузии широко распространена (особенно между городами Боржоми и Бакуриани). Редко встречается на Картлийском и Кахетском хребтах и в горах Кахетии. В Армении распространена в районе Кировакана, на Памбакском и Гегамском хребтах, а также в районе горы Арагац. В Закавказье восточная граница ареала проходит по предгорьям Главного Кавказского хребта, направляясь от Закатальского заповедника на юго-запад, пересекает долину Алазани, идет к гор. Сигнахи, поворачивает на юго-запад к предгорьям Малого Кавказа, а затем спускается на юго-восток к оз. Саван, Карабахскому хребту и Нахичеванской АССР.

Экология. Растет от нижней части лесного пояса до субальпийского, преимущественно на высоте 1200—1800 м над уровнем моря. Приурочена к лесным полянам, послелесным лугам и опушкам буковых, горных сосновых, еловых и пихтовых лесов; реже встречается среди дубрав, нередко в кустарниках. Растет на известняковых, богатых перегноем почвах, но может расти и на бедных известью супесчаных и песчаных почвах, преимущественно на затененных и увлажненных склонах. Растет рассеяно, реже небольшими группами.

Ресурсы. Листья наперстянки ржавой заготавливают во время ее бутонизации и цветения. Сушат сырье возможно быстрее после сбора и в возможно короткие сроки, т. к. медленная сушка снижает качество сырья. Препараты из наперстянки ржавой производятся в небольшом количестве. Все нужное сырье заготавливается в дикорастущих зарослях на территории Грузинской ССР.

Наперстянку ржавую можно культивировать на Кавказе и в ряде других районов СССР.

Химический состав. Листья наперстянки содержат 31 сердечный гликозид, сумма которых 0,33—0,42%, в том числе ланатозид А, ацетилдигитоксин-д и II, ланатозид В, ацетилгиталоксин, ланатозид С, ланатозиды D и E, веродоксин (4, 11). В листьях *Digitalis ferruginea* subsp. *schischkinii* найдены ланатозид А (0,218%), ланатозид В (0,132%), ланатозид С (0,178%), ланатозид E, стропезид и веродоксин; общая сумма гликозидов — 0,725% (11).

Использование. Новогаленовый препарат из листьев (дигален-ноо), сумму сердечных гликозидов, содержащихся в листьях (сатитурани), а также сок из листьев *Digitalis ferruginea* применяли при хронических формах сердечно-сосудистой недостаточности. Сейчас применяют только дигален-ноо.

Другие виды. Наперстянка реснитчатая — *D. ciliata* Trautv. — многолетнее травянистое растение. Стеблей обычно несколько, они простые, коротко курчавоопушенные, высотой 30—60 см. Листья линейно-ланцетовидные, длиной 4—7 см, оттянутозаостренные, остропильчатые, суженные в черешок; верхние сидячие. Венчик бледно-желтый, длиной 15 (18) мм. Коробочка яйцевидная, острая, немного превышает чашечку.

Цветет в июле — сентябре. Растет на Северном Кавказе (Карачаево-Черкесская АО и Кабардино-Балкарская АССР), в Абхазии, Сванетии и Мингрелии. Приурочена к верхнему лесному и субальпийскому поясам, предпочитает освещенные, сухие щебнистые и каменистые склоны и осыпи.

Заготовки возможны в Карачаево-Черкесской АО (7) и Абхазии. В траве найдено 25 веществ карденолидного характера (11). Из травы предложены препараты дигицилен (водный раствор суммы гликозидов) и дигицил (таблетки из порошка суммы гликозидов). Они близки по действию к другим препаратам из наперстянок (9, 10). В настоящее время проводятся лишь экспериментальные заготовки наперстянки реснитчатой в Грузинской ССР (8). Дигицилен из списка лекарств исключен.

Наперстянка крупноцветковая — *D. grandiflora* Mill. (*D. ambigua* Murr.) — травянистое растение высотой 30—80 см. Листья продолговато-яйцевидные или ланцетовидные, длиной 5—20 см, шириной 2—6,5 см. Венчик сернисто-желтый, длиной 30—40 мм, неправильно колокольчатый, по краю косо-двугубый; средняя лопасть нижней губы треугольная. В медицине используют розеточные листья первого года и стеблевые листья, заготавливаемые во время цветения растения. *D. grandiflora* — европейский вид, заходящий в Западную Сибирь. Основная часть ареала находится на западе европейской части СССР. Его северная граница проходит по линии: Рига — Тарту — Псков — Великие Луки — Смоленск — Брянск — Орел — Курск. Кроме того, имеются приволжский, южноуральский, среднетобольский, алтайский и северокавказский фрагменты ареала. Распространена преимущественно в широколиственной зоне и в лесостепи. Заготовки возможны в горнолесных районах Башкирии, Закарпатской области и Прикарпатья. Листья наперстянки крупноцветковой содержат 23 сердечных гликозида, сумма которых в розеточных листьях составляет 0,5% и 0,23% — в стеблевых листьях. Основные гликозиды — ланатозид А, глюкозватромонозил, нео-дигиталинумверум, нео-глюкодигифукозид (4). В настоящее время сырье этого вида не используется.

Наперстянка шерстистая — *D. lanata* Ehrh. — многолетнее (в культуре) или двулетнее растение с мочковатой корневой системой. От *D. ferruginea* L. отличается густоопушенной осью соцветия, ланцетовидными долями чашечки, более крупными цветками (длиной 20—30 мм) и окраской венчика (лопасти верхней губы по краю с белой каймой). Балканско-среднеевропейский вид. В СССР известны его местонахождения в Молдавии, на южных отрогах Кодра (1). *D. lanata* включена в «Красную книгу» редких растений СССР, подлежащих охране. Потребности в сырье наперстянки шерстистой удовлетворяются за счет ее плантаций, созданных на Северном Кавказе и Украине.

В медицине используют листья как однолетних, так и многолетних растений. Они содержат 49 сердечных гликозидов, сумма которых 0,48—0,56%. Основные гликозиды — ланатозиды А и С, глюколанатоксин, дигиталинумверум (4). Препараты из листьев (ланатозид, диланализид, абицин) широко применяют при сердечной недостаточности с нарушением кровообращения II—III степени (2).

Литература

1. Андреев В. Н., Малькова И. Ф. О шерстистой наперстянке в Молдавии. — Уч. зап. Кишиневского ун-та, 1959, т. 39, 2. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962, 3. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Т. 7. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1967, 4. Зюз И. Г. Растительные ресурсы сердечных гликозидов. Автореф. дис. докт. биол. наук. Л., Ботан. ин-т АН СССР, 1974, 5. Иванова Л. И. Наперстянка — *Digitalis* L. — В кн.: Флора СССР, Т. 12. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1955, 6. Иванова Л. И. Род *Digitalis* L. (наперстянка) и его практическое значение. — Тр. ботан. ин-та АН СССР, 1955, сер. 1, вып. 11, 7. Кадаев Г. Н. Лекарственные растения Карачаево-Черкесии, Карачаево-Черкес. кн. изд-во, 1963, 8. Кемертелидзе Э. П. Реснитчатая наперстянка как новое лекарственное сырье. — Тр. Тбил. науч.-исслед. хим.-фарм. ин-та, 1965, вып. 7, 9. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972, 10. Наперстянка, М., Изд-во мед. лит., 1954, Авт.: Ф. А. Сацыперов, П. Ф. Демьянец, Е. С. Заболотная, А. И. Ласков, М. В. Мальцева, А. Д. Турова, 11. Смирнова Н. Д., Безукладникова Н. Ф., Либзов Н. И. Сравнительное изучение некоторых видов наперстянки по содержанию ланатозидов АВС. — Тр. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1969, т. 15: «Лекарственные растения. Химия», 12. Werner K. Zur Nomenklatur und Taxonomie von *Digitalis* L. — «Bot. Jahrb.», 1960, Jg. 79.





ОБВОЙНИК ГРЕЧЕСКИЙ —
Periploca graeca L.

Семейство ластовневые — *Asclepiadaceae*

Описание. Кустарниковая лиана с вьющимся стеблем, достигающим 10—12 (30) м длины. Взбирается на деревья, а без опоры имеет прямой стебель. Корневая система сильно разветвленная. Кора стебля и ветвей красновато-бурая, бородавчатая от выдающихся чечевичек.

Листья супротивные, плотные, блестящие, темно-зеленые, голые, короткочерешковые, от яйцевидно-ланцетовидных до эллиптических, длиной 6—10 см, короткозаостренные, в основании округлые, с сильно выступающей снизу средней жилкой.

Соцветия в рыхлых полузонтиках, двух-шестицветковые; цветоножки длиннее цветков; последние зеленовато-бурые или зеленовато-фиолетовые, слегка опушенные, 1,5—2 см в диаметре, пятичленные, обладающие одурманивающим запахом. Венчик спайнолепестный, колесовидный, с кольцеобразным привенчиком (коронкой), несущим 5 нитевидных придатков. Лопasti венчика продолговатые, длиной 8—10 мм, тупые, отогнутые, по краям сверху бородавчатые. Тычинок 5, со свободными нитями и бородавчатыми по спинке пыльниками, склеенными на верхушке. Пестик из двух плодолистиков, со свободными завязями, несущими одно широкое пятиугольное рыльце. Плод — парная или одиночная, цилиндрическая, гладкая, буро-коричневая листовка, длиной 9—11 см, шириной 0,7—0,8 см. Семена с хохолком, красновато-коричневые, веретеновидные, длиной до 11 мм.

Цветет в апреле — июне; плоды созревают в июле — августе (3, 9).

От других лиан, с которыми обвойник греческий произрастает совместно, он отличается наличием на ветвях чечевичек, простыми цельными листьями и плодами-листочками.

В медицине используют кору ветвей и стволов обвойника ("Cortex *Periplocae*").

Ареал. Обвойник греческий — реликтовый средиземноморский вид. В СССР растет только на Кавказе, где его местообитания встречаются в виде узких полос в лесах и зарослях кустарников в низовьях Кубани, Риони, Сулака, Куры и Аракса (4, 9). Растет также в низовьях мелких рек на побережье Черного и Каспийского морей. В Дагестане в дельте р. Самур сохранились низинные лиановые леса, которые вместе с лесами Хачмасского района представляют собой лесной остров, окруженный типичной полупустыней (6).

Северо-западный предел ареала обвойника греческого ограничен Кубанью (45° с. ш.), юго-западный — низовьем р. Чорух у Батуми (41°30' с. ш.), северо-восточный — долиной р. Сулак (45° с. ш.) и юго-восточный — долиной Аракса и низовьями мелких рек в районе Талышских гор у города Ленкорани в АзССР (38°30' — 38°45' с. ш.).

Популяции *P. graeca* в Крыму, Одесской области и Молдавии (10), вероятно, представляет собой одичавшие культурные растения.

Экология. Обвойник греческий растет на равнинных участках по долинам рек, в сырых густых лесах, зарослях кустарников, особенно в ольшаниках с преобладанием ольхи бородавчатой, а также в зарослях с лапиной — *Pterocarya fraxinifolia*. Разрастаясь, обвойник превращает леса в непроходимые джунгли, проникая в крону деревьев, создает плотный замкнутый шатер, почти не пропускающий солнечных лучей. Обвойник весьма чувствителен к засолению почв.

Ресурсы. По имеющимся данным запасы обвойника на Кавказе весьма велики и возможны широкие промысловые заготовки его сырья (2, 3). Особенно обилён обвойник в Колхиде и Талышских горах. Потребность в его сырье неустойчива, в последнее время она отсутствует. Кору обвойника следует снимать со стеблей в марте — апреле, во время сокодвижения растения. Для этого ветви обрубают, снимают кору и возможно быстрее сушат на воздухе или в сушилках при температуре 50—60°. При сборе стеблей их не очищают от коры, а только разрезают на части и сушат.

Высушенное сырье имеет вид трубок или желобообразных кусков; снаружи оно серовато-бурое, морщинистое, с поперечно вытянутыми чечевичками; внутри поверхность коры желтовато-бурая, без остатков древесины. Излом волокнистый, запах слабый, вкус горький.

Химический состав. Кора обвойника содержит сердечные гликозиды: периплоцин (до 0,38%), представляющий собой биозид — соединение периплогенина с цимарозой и глюкозой, и периплоцимарин, представляющий собой соединение периплогенина и цимарозы. Последний гликозид образуется также при энзиматическом расщеплении периплоцина. Из коры выделен также 4-метоксисалициловый альдегид (1). Сердечные гликозиды локализованы в латексе млечников, которые в виде трубок с перемычками, наполненных прозрачным зернистым содержимым, размещены, главным образом, во внутренней поверхности

коры (7). Некоторые исследователи считают это растение эфиромасличным вследствие содержания в его коре перипло-кумарина (2).

Использование. В медицине применяли препарат периплоцин (*Periplocinum*), представляющий собой индивидуальный сердечный гликозид из коры обвойника. Это белый кристаллический порошок горького вкуса, легко растворимый в спирте и трудно растворимый в воде. Выпускался в ампулах по 1 мл 0,025% раствора. Другой препарат — *Tincturae Periplocae graecae* представляет собой настойку коры обвойника на 40° спирте, приготовленную в соотношениях 1:10, действующую подобно настойке строфанта. Представляет собой прозрачную красновато-бурюю жидкость горького вкуса со слабым своеобразным запахом. В 1 мл этой настойки содержится 8—9 ЛЕД (8).

Периплоцин относится к активным сердечным гликозидам и по своему действию на сердце сходен со строфантином. Периплоцин применяли для лечения сердечной недостаточности с тяжелым расстройством кровообращения. Он снимает тахикардию, увеличивает силу сердечных сокращений, ускоряет кровоток, уменьшает одышку и увеличивает диурез. Но действие его более кратковременно, чем строфантина (1). Биологическая активность обвойника в 3,5—4 раза меньше, чем строфанта (2). Однако периплоцин почти столь же специфически активен, но менее токсичен: действие его на сердце отличается постоянством и постепенным увеличением активности (8). Имеются указания, что он действует на сердце подобно наперстанке, но не обладает её кумулятивными свойствами (5).

Опыт применения периплоцина показал, что улучшение состояния больных с сердечно-сосудистой недостаточностью II—III степени наступает уже на вторые сутки, а артериальное давление изменяется на четвертый—пятый день после приема этого препарата. Улучшается общее состояние и компенсируется деятельность сердца (8). При мерцательной аритмии в результате действия препарата уменьшается тахикардия, но полной нормализации ритма не отмечено (8). Недавно периплоцин исключен из Гос. реестра лекарственных средств.

Обвойник греческий — декоративная лиана. Культивируется в садах Средней Азии, Молдавии, Кавказа, юга Украины. Продвижение его на север мало успешно, ибо он там везде обмерзает и редко цветет.

Стебли обвойника греческого содержат тонкие, белые, блестящие лубяные волокна, вполне пригодные для прядения (11).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гроссгейм А. А. Растительные богатства Кавказа. М., Изд-во Моск. об-ва испыт. природы, 1952.
3. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Изд. 2-е. Т. 7. Л., «Наука», 1961.
4. Замятин Б. Н. Ластовневые — *Asclepiadaceae* Lindl. — В кн.: Деревья и кустарники СССР. Т. 6. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1962.
5. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. Изд. 3-е. М., Медгиз, 1958.
6. Львов П. Л. Ботанические памятники Дагестана. — В кн.: Вопросы охраны ботанических объектов. Л., «Наука», 1971.
7. Побединова Е. Г. Ластовневые — *Asclepiadaceae* Lindl. — В кн.: Флора СССР. Т. 18. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1952.
8. Терпило Н. И. Анатомический атлас лекарственных растений. Киев, Госмедиздат УССР, 1961.
9. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
10. Шелудько В. М. Лекарственные растения юга Украины, их использование и задачи дальнейшего изучения. — В кн.: Изучение и использование лекарственных растительных ресурсов СССР. Л., «Медицина», 1964.
11. Энциклопедический словарь лекарственных, эфиромасличных и ядовитых растений. М., Сельхозиздат, 1951.





ОБЛЕПИХА КРУШИНОВИДНАЯ — *Hippophae rhamnoides* L.

Семейство лоховые — *Elaeagnaceae*

Описание. Крупный кустарник высотой 0,5—3,5 м, реже дерево высотой до 10 м. Имеет хорошо развитую поверхностную корневую систему; корни обладают способностью давать обильные корневые отпрыски. На корнях имеются многочисленные клубеньки с азотфиксирующими бактериями. Укороченные побеги с острыми крепкими колючками длиной 2—7 см. Молодые побеги серебристые от покрывающих их чешуек и звездчатых волосков; позже побеги становятся ржаво-бурыми. Многолетние ветви покрыты желто-бурой, бурой или темно-бурой, почти черной корой.

Листья очередные, простые, без прилистников, линейные или линейно-ланцетовидные, длиной 2—8 см и шириной около 0,5 см, на верхушке туповатые, реже слегка заостренные, с клиновидным основанием, короткочерешковые (почти сидячие), цельнокрайние, с завернутыми вниз краями, сверху серовато-темно-зеленые, снизу буровато- или желтовато-серебристо-белые от покрывающих их белых и буроватых чешуек и звездчатых волосков.

Растение двудомное. Цветки однополые, правильные, с простым чашечковидным околоцветником, расположены на побегах прошлого года. Тычиночные цветки, собранные в короткие соцветия-копосья, имеют двураздельный зеленовато-бурый околоцветник с яйцевидными вогнутыми лопастями, шириной 3—4 мм, покрытыми снаружи бурыми (с примесью белых) звездчатыми чешуйками, и 4 свободные тычинки (которые в полтора-два раза короче околоцветника) с почти сидячими пыльниками. Пестичные цветки с одним пестиком, расположены по 2—5 в пазухах веточек и колючек, на очень коротких цветоножках; они имеют трубчатый, продолговато-обратнояйцевидный, двухлопастный околоцветник длиной 2,5—4 мм и шириной до 1,5 мм, снаружи покрыты чешуйками, а в верхней части — густыми белыми волосками. Завязь одногнездная верхняя, столбик короткий, рыльце удлинненное, выдающееся из околоцветника.

Плоды — сочные, гладкие, блестящие, оранжевые, красные или желтые, шарообразные, яйцевидные или эллипсоидальные костянки, длиной 0,5—1 см, шириной 3—8 мм, со своеобразным вкусом и ароматом; косточка продолговато-яйцевидная, длиной 4—7 мм и шириной 2,5 мм, темно-коричневая, иногда почти черная, блестящая, с продольной бороздкой. Вес 1000 косточек 11,8—15,6 г; в 1 кг содержится 76000 косточек (1—4, 8, 12).

Выявлено несколько морфологических форм. Так, алтайская облепиха из прикатунских зарослей отличается хорошим ростом, относительно малой колючестью, мягкой густой листвой и обильным урожаем. В зарослях по р. Чулышман иногда имеются древовидные формы (достигающие 8 м высоты) с обратнояйцевидными ярко-оранжевыми или красными плодами. Облепиха из поймы р. Темник (Бурятская АССР) близка к алтайской, но несколько ниже ее и имеет удлиненные плоды. Заросли в пойме р. Иркут в Тункинском районе Бурятской АССР отличаются низкорослостью, незначительной площадью куртин, но хорошей урожайностью. У островной облепихи в пойме Джиды (Бурятская АССР) в большинстве случаев плоды желтые. Облепиха Тувинской АССР относительно низкорослая, сильно колючая, мелкоплодная, имеет наиболее высокое содержание масла. Облепиха цветет и плодоносит ежегодно и очень обильно, начиная с 4—5 года жизни.

Цветет в апреле — мае, до или одновременно с распусканием листьев. Плоды созревают в конце августа — октябре, но сохраняются на ветвях до весны следующего года, лишь частично осыпаясь зимой при сильных порывах ветра.

В медицине используют масло, вырабатываемое из свежих или замороженных плодов облепихи (7, 6).

Ареал. Облепиха — евро-азиатский вид. В ряде стран встречается как одичавшая после культивирования ее в садах, лесополосах, питомниках. Благодаря хорошей приживаемости и способности давать массовую корневую поросль, облепиха быстро осваивает новые местообитания.

В СССР ареал облепихи имеет прерывистый (дизъюнктивный) характер. Она встречается почти во всех горных районах, окаймляющих южную границу страны: на Кавказе, в Памиро-Алве, Тянь-Шане, Джунгарском Алатау, Тарбагатае, Сауре, Алтае, Саянах, Забайкалье, где растет по поймам рек от предгорий до довольно значительных высот. Местами спускается на равнины, особенно по речным долинам (например по Оби). В южной Молдавии и на крайнем юго-западе Украины облепиха растет вдали от гор, в долинах Днестра, Прута, Дуная и их притоков (1, 4, 8, 12).

Облепиха известна также в прибалтийских районах СССР, особенно в Калининградской области. Однако, происхождение ее в этих местах, скорее всего, вторичное — из заброшенных посадок. На некоторых островах Балтийского моря, принадлежащих СССР, растет дикорастущая облепиха, но во многих пунктах Прибалтики это растение следует считать натурализовавшимся.

В некоторых районах Кавказа, гор Средней Азии, Казахстана и Сибири, лежащих на небольших и средних высотах, облепиха образует обширные заросли, прекрасно развивается, дает богатую сочную продукцию, что позволяет считать эти районы фрагментами ценоареала данного вида.

Наиболее обширные и продуктивные заросли отмечены в Сибири, в местах выхода горных рек на равнину. Крупные заросли по реке Катунь на Алтае имеют протяженность более 100 км — от Горно-Алтайска до Бийска. В Бурятской АССР наиболее крупный массив, протяженностью около 30 км, расположен в пойме реки Темник и ее притока Цаган-Гол (у нп Удунга). В Тувинской АССР компактный сплошной массив расположен на юге в урочище Кош-Терек, вдоль границы с Монгольской Народной Республикой. В западной части Тувы значительные заросли имеются при впадении р. Барлык в р. Хемчик и по долине Хемчика. В Средней Азии большие площади облепихи («джерганак») имеются на побережье оз. Иссык-Куль, в некоторых горных долинах Киргизии и Таджикистана.

Экология. По экологическим признакам выделено 4 обособленных географических расы облепихи: сибирская, центрально-среднеазиатская, кавказская и западноевропейская (8, 9, 12). Характер произрастания облепихи, в зависимости от экологических условий, весьма различен. В горных районах она растет узкими полосами или небольшими расчлененными между собой куртинами. Активно заселяет новые наносные аллювиальные образования, возникающие после больших паводков. Благодаря хорошо развитой способности размножаться вегетативно за счет корневых отпрысков и пневой поросли, часто образует обширные заросли.

Облепиховые заросли, как правило, имеют куртинный характер, так как перемежаются с другими древесно-кустарниковыми породами, каменистыми прогалинами, микроронжениями и луговинами. Сомкнутость полога в куртинах облепихи высокая, часто близкая к единице. Число стволов на 1 га в облепихниках варьирует от 500 до 40 000 и в основном зависит от возраста растений и условий произрастания (как правило, куст состоит из нескольких стволиков). Наибольшая плотность наблюдается в молодых зарослях, активно размножающихся корневыми отпрысками. После зимних пожаров, если корневая система не повреждена, облепиха хорошо возобновляется порослью. Облепиха живет до 25—30 лет, но плодоношение и способность размножаться корневыми отпрысками уменьшаются, начиная с 15—18 лет (8, 9, 11). Благодаря симбиозу с азотфиксирующими бактериями облепиха нетребовательна к почве и потому часто растет на бедных гумусом галечниках, выдерживает некоторое засоление почвы и почвенных вод, но не переносит заболачивания. Являясь типичным гигрозофитом, облепиха особенно хорошо растет на участках с высоким уровнем грунтовых вод и проточным увлажнением. Она устойчива к низким зимним температурам (выдерживает до -50°) и высоким летним температурам (до +40°), что обеспечивает ей хорошее выживание в континентальных условиях Центральной и Средней Азии. В Западном Памире облепиха поднимается на высоту до 3800 м над уровнем моря.

Наиболее продуктивные заросли облепихи относятся к крапивоным, кипреевым и приречному типам леса I, II и иногда III бонитета; высота кустов в них достигает 3 м и более. Наихудшие для нее условия произрастания — в злаково-полюнных и осоко-злаковых типах леса. Они характеризуются чрезмерной сухостью, засоленностью или застойным увлажнением почвы, высота кустов в них обычно не превышает 1,5 м.

Таблица 1

Средние таксационные показатели зарослей облепихи в обследованных хозяйствах

Хозяйства	Процент облепихи в составе кустарниковых зарослей	Возраст, лет	Бонитет	Полнота	Высота, м	Процент женских кустов
Бийское	76	10	II	0,66	2,3	49
Тес-Хемское	72	8	III	0,56	1,5	47
Барун-Хемчикское	56	13	III	0,57	1,9	55
Чаданское	48	9	III	0,49	1,8	75
Тункинское	52	7	IV	0,53	0,9	70
Селенгинское	51	7	II	0,64	2,0	77
Совхоз «Облепиховый»	80	12	II	0,67	2,0	71

Урожай плодов облепихи в естественных зарослях зависит от условий произрастания, бонитета и возраста растений. Наиболее обильно она плодоносит в возрасте 7—12 лет, когда с одного хорошо развитого куста можно собрать до 15 кг плодов. Средний куст в эксплуатируемых зарослях дает 150 г плодов. Средний хозяйственный сбор плодов с 1 га природных зарослей колеблется от 50 до 500 кг, а биологический урожай достигает 3000 кг/га (8). В среднем урожайность культурных плантаций облепихи составляет 2,5—5,0 т/га, а отдельных крупноплодных форм — до 10 т/га сырых плодов.

Значительный урон урожаю наносят вредители и болезни. Плоды облепихи повреждаются насекомыми: облепиховой мухой, щитником ягодным и обыкновенным, а также грибными болезнями — антракнозом, паршой, фузариозным увяданием. При массовом распространении вредителей и болезней потери урожая доходят до 80%. Листья повреждаются облепиховой тлей, листооблошкой, садовым хрущиком, облепиховой листоверткой, выемчатокрылой молью и другими вредителями, а также болезнями: бурой пятнистостью, мучнистой росой, увяданием листьев; ветви поражаются черным раком, цитоспороз, кольцевой и другие некрозы (9).

Ресурсы. Потребности в плодах облепихи только медицинской промышленности (не считая потребления их в пищу) исчисляются тысячами тонн. Имеющиеся заводы (в Бийске и Улан-Удэ) могут перерабатывать на масло, являющееся основным лечебным препаратом, более 2000 т плодов в год (5, 6). Однако, даже при полном обеспечении заводов сырьем потребности здравоохранения в облепиховом масле удовлетворяются далеко не полностью.

Планы поставок заводам плодов облепихи удастся выполнить лишь в урожайные годы, поэтому дефицит ее препаратов весьма ощутим. Однако, он вызван не столько малой изученностью и ограниченностью естественной сырьевой базы, сколько недостатком рабочей силы, занятой сбором плодов облепихи. Так, на уборку 1 га насаждений облепихи со средним урожаем необходимо 400 человеко-дней.

Заготовка плодов облепихи в последние годы характеризуется следующими цифрами: 289 т (1968 г.), 416 т (1969 г.), 321 т (1970 г.), 386 т (1971 г.), 548 т (1972 г.), 680 т (1973 г.), 280 т (1974 г.). Всего за 1968—1974 гг. собрано 2850 т свежих плодов облепихи или в среднем по 407 т в год.

Сырьевые запасы и площади, занятые облепиховыми зарослями, по всему ареалу не определялись. В обследованной части ареала подсчитаны площади зарослей облепихи в 8 хозяйствах.

Таблица 2
Площадь обследованных облепиховых хозяйств

Хозяйства	Расположение зарослей	Общая площадь хозяйства, га	Площадь зарослей облепихи, га
Совхоз «Сибирский»	низовье р. Катунь	5151	150
Бийский лесхозтехникум	низовье р. Катунь	6291	1351
Тес-Хемский спецлесхоз	р. Тес-Хем, Кош-Терек	6710	2712
Барун-Хемчикский спецлесхоз	р. Хемчик, р. Барлык	3949	686
Чаданский спецлесхоз	р. Хемчик	3473	1214
Тункинский лесхоз	р. Иркут	4264	50
Селенгинское хозяйство	р. Темник, р. Джида	1783	206
Совхоз «Облепиховый»	р. Темник	5300	690
Итого:		36921	7059

Плоды облепихи в этих хозяйствах заготавливают своими силами или по договорам с местным населением. Заготовку плодов проводят тремя способами: стряхиванием, «ошмыгиванием» и срезкой ветвей (3, 5, 6).

Отряхивают мерзлые плоды в утренние и вечерние часы при температуре ниже -15° в «зыбку» (лукошко) или в «полотно» (на брезент). В зыбку плоды собирает один рабочий, который наклоняет плодоносящие ветви над лукошком и «битком» (короткой палкой) ударяет по ветвям, при этом плоды почти полностью осыпаются. В «полотно» сбор проводят по берегам рек и ручьев. Плоды в этом случае собирают в полог размером $1,5 \times 3,5$ м, укрепленный на легких шестах. Двое рабочих подводят «полотно» под нависшие кусты со стороны русла реки, а третий околачивает кусты, идя по берегу. Наиболее часто применяется сбор в «зыбку». Мерзлые плоды отпеивают от примесей («сора») обычными сельскохозяйственными машинами или «откачивают» их на брезенте, а также на чистом льду.

Отряхивание плодов наиболее производительный способ, но применение его ограничено необходимостью длительного сохранения урожая «на корню» до сильных морозов. К тому же им можно пользоваться лишь при отсутствии снега или при невысоком снежном покрове. Поэтому особенно широко этот способ применяется в Тувинской и Бурятской АССР, в условиях малоснежных морозных зим. Норма выработки на одного сборщика при отряхивании — 60 кг плодов в день. Собранные мерзлые плоды упаковывают в мешки.

«Ошмыгивание» — в основном алтайский способ заготовки. Основной его недостаток — трудоемкость. За одну смену рабочий может заготовить 20 кг плодов. При ошмыгивании рабочий проволочным пружинным пинцетом в два или три приема «ошмыгивает» (соскабливает) плоды с веток в «зыбку» или удлиненный таз. Ошмыгивание проводят с 15—20 августа, т. е. сразу после созревания плодов, до наступления морозов. Собранные плоды очищают от веточек, листьев и других примесей и затаривают в бочки. При ошмыгивании куст облепихи повреждается значительно меньше, чем при отряхивании.

При сборе третьим способом плодоносящие ветви срезают или ломают, а потом складывают в продуваемые ветром кучи («зароды») и при наступлении морозов обмолачивают. В настоящее время сбор плодов этим способом категорически запрещен. При таком способе уборки снижается урожайность на следующий год, так как одновременно с двухлетними побегами срезаются и однолетние, несущие генеративные почки, на которых формируется урожай следующего года.

Одной из важных проблем ведения облепихового хозяйства является механизация сбора урожая. В целях расширения площади, занятой облепихой, для облегчения сбора ее плодов и повышения урожайности зарослей созданы специализированные хозяйства садового типа. Для них разработаны мероприятия, направленные на повышение продуктивности естественных зарослей и создания новых промышленных плантаций из отборных, наиболее урожайных и масличных форм облепихи.

Селекция облепихи в хозяйствах проводится в двух направлениях: 1) выращивание десертных садовых форм с приятным вкусом и высоким содержанием витаминов; 2) выращивание форм (сортов) облепихи специально для нужд медицинской промышленности с высоким содержанием масла и каротина.

Намечены пути повышения продуктивности существующих дикорастущих зарослей и расширения занятых облепихой площадей.

1. Проведение осветления зарослей, при котором вырубается сопутствующая порода, лишние мужские экземпляры и старые, пораженные вредителями и болезнями, слабо плодоносящие женские экземпляры; взамен их будут посажены продуктивные саженцы облепихи.

2. Облагораживание зарослей облепихи путем механизированной коридорной расчистки значительных по площади молодых зарослей, а также осветление образовавшихся кулис и посадка в свободные места кулисы сортовых саженцев. Ширина коридора должна быть равна ширине захвата кустореза — 3 м, а ширина кулисы — 10—12 м. Полосное размещение зарослей имеет следующие преимущества: а) упрощается селекционный отбор форм, б) облегчается сбор плодов, в) упрощается обработка зарослей средствами от вредителей и болезней, г) снижается опасность пожаров, д) упрощается охрана зарослей, е) повышается их урожайность, ж) создаются условия для механизированного сбора плодов облепихи.

3. Осуществляется реконструкция малоценных насаждений или перестойных зарослей путем их сплошной расчистки, вспашки и посадки облепихи в местах, пригодных для ее воспроизводства.

4. Обеспечивается создание наилучших условий для промышленных плантаций, состоящих из отборных популяций облепихи. Будут применяться современные методы ее выращивания: размещение кустов на расстоянии $4 \times 2,5$ м, т. е. 1000 растений на 1 га, с соотношением мужских и женских растений 1:10. На ряде плантаций предусматривается полив.

Через 10 лет после проведения намеченных мероприятий площадь, занятая облепихой в специализированных хозяйствах, увеличится в 2—3 раза и значительно повысится качественный состав облепиховых насаждений. Урожайность и сбор плодов облепихи должны ежегодно возрастать пропорционально объему проведенных мероприятий по улучшению качественного состава зарослей и достигнут максимума ориентировочно через 15 лет после начала предусмотренных лесохозяйственных работ.

Таблица 3
Объем намечаемых мероприятий по хозяйствам

Хозяйство	Повышение продуктивности			Расширение площадей облепишников		Итого
	Осветление, га	«Облагораживание», га	Реконструкция, га	Культура (подсадка), га	Создание новых плантаций, га	
Совхоз «Сибирский»	150	—	—	—	410	560
Бийское	636	1104	526	291	550	3107
Тес-Хемское	27	1232	851	325	469	2904
Барун-Хемчикское	202	474	250	161	137	1224
Чаданское	1697	—	409	153	80	2339
Тункинское	50	—	—	1	58	109
Селенгинское	112	90	10	146	460	818
Совхоз «Облепиховый»	457	135	246	79	1360	2277
Итого:	3231	3035	2292	1156	3524	13338

Проведение осветления позволяет планировать хозяйственный сбор плодов 0,5 т/га, облагораживание — 0,8 т/га, реконструкция — 0,8 т/га, культура (подсадка) — 0,8 т/га; на плантациях намечается урожай 5 т/га.

Через 15 лет площадь земель, занятых облепихой, намечается увеличить в хозяйствах с 5,5 тыс. га до 13,3 тыс. га, т. е. в 2,4 раза. Объем заготовок должен возрасти в 50 раз. Такое количество плодов позволит получать более 250 т облепихового масла в год. Для сокращения перевозок планируется создание в Тувинской АССР завода, перерабатывающего плоды облепихи.

Для дальнейшего увеличения объема производства облепихового масла необходимо продолжить изучение его природной сырьевой базы с целью организации новых облепиховых хозяйств, в которых возможна правильная организация труда, охрана плантаций, защита растений от болезней и вредителей, повышение продуктивности зарослей, создание высокоурожайных плантаций и механизация сбора плодов облепихи.

Химический состав. В свежих зрелых плодах дикорастущей алтайской облепихи содержится 83,6—86,4% воды, 2,8—7,8% жирного масла, 8,6—27,5 мг% аскорбиновой кислоты (витамина С), 0,9—10,9 мг% каротина (провитамина А), 0,1016—0,035 мг% витамина В₁ и 0,038—0,056 мг% рибофлавина (витамина В₂) (7, 9). В масле из плодов алтайской облепихи содержится до 300 мг% каротиноидов, до 60 мг% каротина, до 160 мг% токоферолов, а в масле из семян — 3,2 мг% каротина и до 120 мг% токоферолов (7, 9).

В замороженных плодах алтайской облепихи обнаружено 80,6—85,0% воды, 3,5—8,0% жирного масла, 19—33 мг% аскорбиновой кислоты, 1,5—3,5 мг% каротина, 0,039 мг% витамина В₁, 0,030 мг% рибофлавина, 0,79 мг% фолиевой кислоты (витамина В₉), 8 мг% токоферолов (витамина Е) (7, 9). Мякоть и кожица замороженных плодов содержит 3,8% жирного масла, 3,3 мг% каротина, 0,036 мг% витамина В₁, 0,030 мг% рибофлавина, а семена замороженных плодов — 10,8% жирного масла, 0,3 мг% каротина, 0,28 мг% витамина В₁, 0,38 мг% рибофлавина и 14,3 мг% токоферолов (7, 9).

В плодах облепихи формы «Катунская» содержится 50 мг% аскорбиновой кислоты, 20 мг% токоферолов, 0,085 мг% витамина В₁, 0,035 мг% рибофлавина и 27,9 мг% каротиноидов (10). В масле и соке из плодов формы «Катунская» обнаружено 77% жирных кислот (из них 28,5% составляют насыщенные и 71,5% ненасыщенные кислоты), в том числе 0,3% миристиновой, 26,2% пальмитиновой, 3,2% стеариновой, 45,6% пальмитинолеиновой, 9,4% олеиновой, 10,8% линолевой, 4,5% линоленовой; 2,4—2,6% стероидов, в том числе 62,3% 8-ситостерина, 16,8% стигмастерина, 20,9% неидентифицированных стероидов; 1% фосфолипидов, в основном состоящих из лецитина и кефалина; 0,2% токоферолов, которые являются смесью изомеров α , γ , δ -токоферолов в соотношении 51:12:37; 0,2% каротиноидов, в том числе β -каротин, γ -каротин, ликопин, полицис-ликопин-В, зеаксантин; 0,04% филлохинона (витамина К), 0,03% холина, 0,7% бетаина (10).

Выход масла из плодов облепихи, полученного прессованием, составляет 5%, а сока — 65—70% (10).

Использование. Плоды облепихи — ценное поливитаминное сырье. Облепиховое масло, получаемое из плодов, обладает эпителизирующими, гранулирующими и болеутоляющими свойствами. Его применяют в гинекологической практике, для лечения ожогов, обморожений, экзем, плохо заживающих наружных язв, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, а также в качестве профилактического средства для уменьшения дегенеративных изменений слизистой оболочки пищевода при лучевой терапии рака (1).

Помимо медицинского применения, плоды облепихи имеют большое пищевое значение. В их мякоти, кроме жирного масла и витаминов, содержатся сахара и органические кислоты, благодаря чему, особенно при ограниченном ассортименте плодовых пород в Сибири, они являются очень ценным диетическим продуктом. Их едят в свежем виде, используют для приготовления варенья, киселей, пастилы, желе, плодового вина, настоек и наливок. (8, 11).

Ценным свойством плодов облепихи является их способность хорошо сохраняться в замороженном виде, не теряя при этом вкусовых качеств и лечебных свойств.

Листья облепихи содержат 10% дубильных веществ и поэтому облепиху можно использовать для дубления кож. Кроме того, из них можно получать черно-бурую, а из плодов — желтую краску. В коре содержится серотонин, обладающий некоторой противопухоловой активностью.

Облепиху довольно широко культивируют ради ее вкусных плодов, а также для укрепления берегов каналов, откосов и склонов. Для культуры отбирают не только крупноплодные высокоурожайные популяции, но и мелкоплодные формы. Растение неприхотливо, поэтому его разведение несложно (9).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гатин Ж. И. Облепиха. М., Сельхозиздат, 1963.
3. Инструкция по сбору плодов облепихи крушиновидной. — В сб.: Методические рекомендации и указания по организации, учету и планированию аптечного дела. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1972.
4. Кондорская В. Р. Анатомо-морфологическое исследование облепихи. Автореф. дис. канд. биол. наук. М., Моск. ун-т, 1973.
5. Малинковский В. В. Ресурсы шиповника и облепихи в СССР. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
6. Малинковский В. В. Ресурсы облепихи в Алтайском крае, Бурятской АССР и Тувинской АССР и их промышленное использование. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Вып. 2. М., Изд. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1972.
7. Ободовская Д. А. Облепиха как сырье для витаминной промышленности. М., Пищепромиздат, 1957.
8. Салатова Н. Г. Литвенчук Л. Н., Жуков А. М. Облепиха в Сибири. Новосибирск, «Наука», 1974.
9. Трофимов Т. Т. Облепиха в культуре. Изд. 2-е. М., Изд-во Моск. ун-та, 1976.
10. Шугам Н. А. Изучение биологически активных веществ облепихи. Автореф. дисс. канд. биол. наук. М., Ин-т питания АМН СССР, 1969.
11. Яковлев-Сибиряк И. И. Облепиха и лех. М., Сельхозгиз, 1949.
12. Jousi A. The genus *Hippophaë* L. A. taxonomic study. — Ann. Bot. Fenn., 1971. N 8.



ОДУВАНЧИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ (одуванчик обыкновенный) — *Taraxacum officinale* Wigg. (*Taraxacum vulgare* Schrank)

Семейство сложноцветные — *Compositae* (Asteraceae)

Описание. Многолетнее растение высотой 5—50 см, с относительно толстым, обычно вертикальным, почти неветвистым корнем; корневая шейка шерстистая, реже голая. Листья длиной 10—25 см и шириной 1,5—5 см, струговиднопериостораздельные или перистополостные с отклоненными вниз, часто зубчатыми по краю боковыми долями и более крупной конечной долей, реже цельные, по краю выемчато-зубчатые, рассеянно-волосистые или голые. Цветочные стрелки под корзинками с паутинным войлочком; обертки длиной 13—20 мм, зеленые; наружные их листочки от широко ланцетовидных до ланцетовидно-линейных, отвороченные вниз, почти равные по ширине внутренним листочкам или немного более широкие, по краю без перепончатой каймы или с очень узкой каймой, без рожков; внутренние листочки продолговато-линейные, почти в 1,5 раза длиннее самых длинных наружных листочков, без рожков, редко с неясными рожками. Цветки желтые, с обильно- и длинноволосистыми в средней части венчиками, краевые — с нижней стороны обычно с темными полосками. Семянки светло-бурые или буроватые, расширенная их часть длиной 3—4 мм, в верхней половине покрыта острыми бугорками; пирамидка длиной 0,4—0,6 мм, носик длиной 7—12 мм; хохолок белый, длиной 6—8 мм.

Цветет в мае—июле; сеянки созревают примерно через 1 месяц после начала цветения.

Этот вид весьма полиморфен, имеет многочисленные апомиктические формы. Некоторые авторы рассматривают их в качестве самостоятельных видов. Однако, все они при заготовках не различаются и используются в медицине наравне с типичной формой.

В медицине используют корни одуванчика.

Ареал. Одуванчик лекарственный имеет евро-азиатский тип ареала. Произрастает по всей европейской части СССР, кроме Арктики. Северная граница его ареала идет от границы с Финляндией и Белого моря почти по линии Северного Полярного круга до Западной Сибири, где он распространен повсюду, кроме арктических и высокогорных районов. По мере продвижения на восток северная граница распространения одуванчика смещается к югу; в Красноярском крае она проходит севернее Подкаменной Тунгуски, а восточнее не идет севернее Прибайкалья и Забайкалья. Кроме того, изредка встречается как заносное сорное растение на юге Дальнего Востока.

На Кавказе одуванчик встречается повсеместно, кроме Кура-Араксинской низменности. В Казахстане, если не считать Петропавловска и его окрестностей, одуванчик обыкновенный очень редок. Известны лишь отдельные его местообитания в окрестностях Кокчетава, Кустаная, с. Карагайлы и гор. Карсакапая.

Южной границей ареала на западе служит государственная граница СССР, Черное и Каспийское моря. К востоку от Каспийского моря она поднимается вдоль Волги почти по границе КазССР, пересекает р. Урал между городами Уральском и Чапаевом, огибает Соль-Илецк, проходит до Актюбинска и от него через Орск, Магнитогорск, Курган — до границы Тюменской области. Далее граница обходит с юга Петропавловск, Исилькуль и идет на юго-восток вдоль Иртыша. От гор. Аягуз граница поворачивает на запад, огибает оз. Балхаш, пересекает рр. Лепсу и Чу, идет к Чимкенту, пересекает Сырдарью и западнее Самарканда направляется на Карши и Керки, где выходит к границе с Афганистаном. Небольшой участок ареала имеется в Туркмении, в районе Ашхабада, куда одуванчик, несомненно, занесен совсем недавно.

В Арктике, северных районах приенисейской Сибири, Якутии, высокогорных районах Сибири, северных районах Дальнего Востока *T. officinale* замещают другие, нередко эндемичные виды из секции *Taraxacum*. Многие из них морфологически мало отличаются друг от друга. Медицинская ценность других одуванчиков из секции *Taraxacum* не исследовалась. В связи с систематической близостью возможность их медицинского использования наравне с *Taraxacum officinale* весьма вероятна.

Экология. Одуванчик лекарственный растет обычно в местах с нарушенной естественной растительностью, на слабо задерненных почвах, особенно вблизи жилья. В этих условиях он нередко образует заросли.

На нарушенных распахкой и выпасом лугах одуванчик не обильно и произрастает преимущественно лишь в поймах рек. Часто он встречается также на лесных полянах и опушках, по обочинам лесных дорог, вдоль придорожных канав, на эродированных склонах, реже — на лесных прогалинах, вырубках и просеках (6).

Ресурсы. Запасы одуванчика в нашей стране велики, что позволяет ежегодно заготавливать десятки тонн его корней. Основные заготовки проводятся в лесостепных районах Украины в Хмельницкой, Винницкой, Киевской, Черкасской, Полтавской, Сумской и Харьковской областях. Подсчитанные запасы сырья исчисляются здесь в 50—60 т (5). Общие же запасы — в десятки раз больше.

Возможный объем заготовок корней одуванчика в Пермской области оценивается в 1 т воздушносухого сырья (4). В Псковской, Вологодской и многих других областях запасы сырья могут удовлетворять местные нужды (3).

Заготавливают корни одуванчика поздней осенью, в стадии увядания его листьев. Растения выкапывают лопатами, стряхивают землю, обрезают ножами остатки листьев, кончик корня, корневую шейку и тонкие боковые корни. После этого корни моют в холодной воде и провяливают на воздухе несколько дней, пока из них не перестанет выделяться млечный сок. Затем корни сушат, разложив тонким слоем на бумаге или ткани на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесами. Можно сушить в печах или сушилах при температуре 40—50°. Выход сухого сырья 33—35% (2, 5).

Несмотря на то, что одуванчик встречается почти повсеместно и в больших количествах, в связи с трудоемкостью его заготовок, ставится вопрос о его культуре. В культуре, на хорошо удобренной и глубоко разрыхленной почве его корни достигают значительно большей величины, чем у дикорастущих растений. Корни бывают годны к употреблению на второй год; выкапывают их осенью (7).

Химический состав. Из корней выделены тритерпеновые соединения, β-ситостерин, инулин (до 24%), каучук (до 3%) и жирное масло, содержащее глицериды пальмитиновой, олеиновой, линолевой, мелissoвой и церотиновой кислот (1, 8).

Использование. Корни применяют как горечь для возбуждения аппетита, улучшения деятельности пищеварительного тракта и в качестве желчегонного средства, а также легкого слабительного при хронических запорах (1, 2).

В Западной Европе одуванчик ценится как пищевое растение (листья используют для приготовления салатов). Для этих целей его нередко возделывают на огородах.

Одуванчик является ранним медоносом, хорошим кормом для кроликов. Благодаря большому содержанию инулина, корень одуванчика может служить источником его получения. Поджаренные и измельченные корни являются хорошим суррогатом кофе и цикория (1, 2, 4, 7, 8).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е. Л., «Медицина», 1967.
3. Гаммерман А. Ф., Макеенко С. Г., Харитонова Н. П. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
4. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области. — Там же.
5. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
6. Ляликов С. И. Лекарственная флора Молдавии. Кишинев, «Штиинца» 1966.
7. Пашкевич В. В. Лекарственные растения, их культура и сбор. М.—Л., Сельхозиздат, 1930.
8. Полезные растения Западной Сибири и перспективы их интродукции. Новосибирск, «Наука», 1972. Авт.: К. А. Соболевская, А. И. Якубова, Р. Я. Пленник, Е. В. Тюрина, В. И. Кузьмин, В. Н. Гуськова, И. Н. Горбалева, М. М. Костромина, В. С. Федорова, Т. Г. Демина, Г. В. Кузнецова.

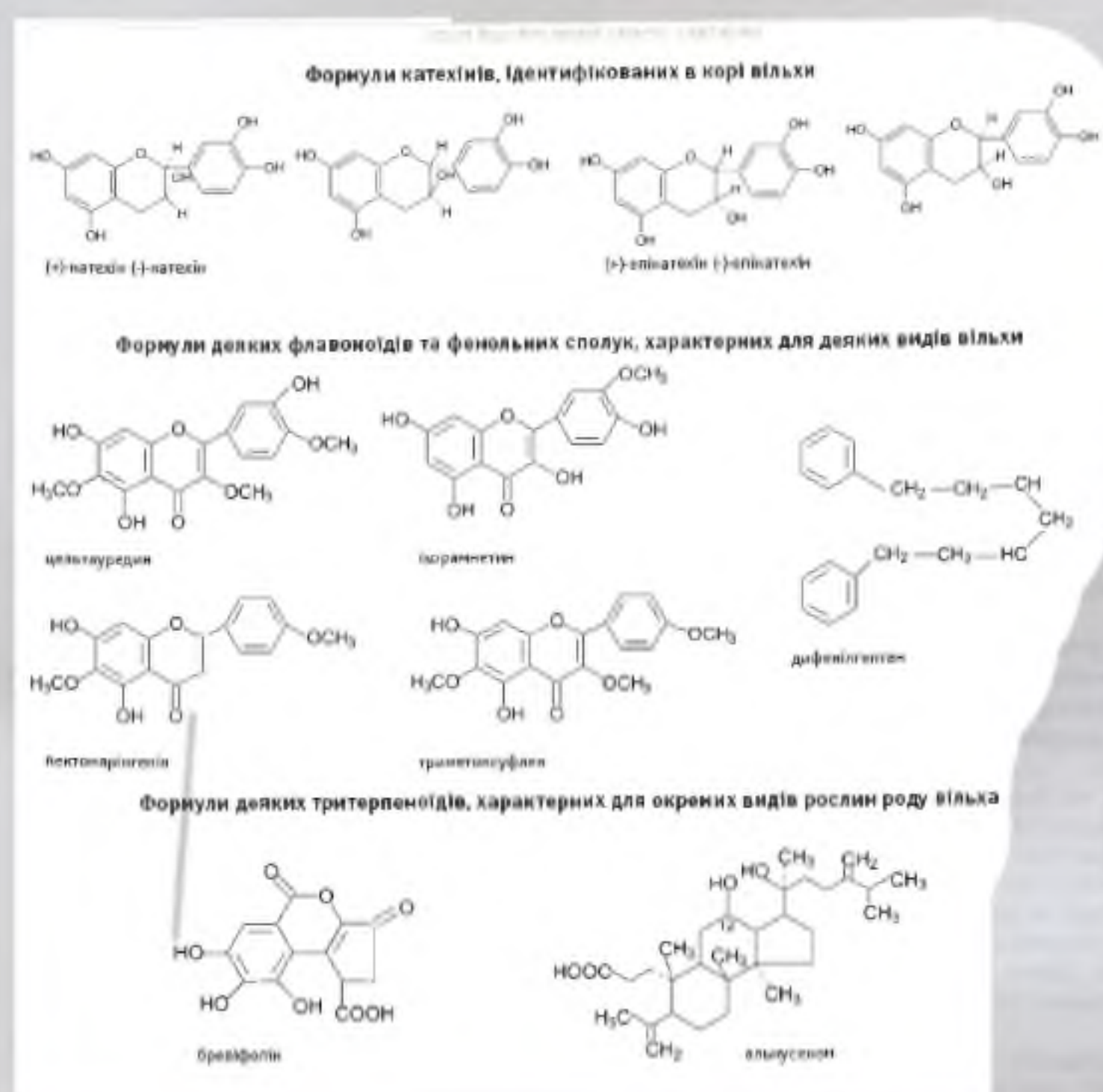


Фото Л. Головицкой



Taraxacum officinale

Photos: J. Dodd & J. F. Smith



ОЛЬХА СЕРАЯ (ольха белая) —
***Alnus incana* (L.) Moench**

Семейство березовые — *Betulaceae*

Описание. Листопадное дерево высотой до 20 м, с яйцевидной или узкояйцевидной кроной, светло-серой гладкой корой на старых стволах. Листья очередные, яйцевидные или широкоэллиптические, длиной 4—10 см, шириной 3,5—7 см, остроконечные, реже притупленные, с округлым или слабосердцевидным основанием, по краю остро-двоякопильчатые; молодые — густоопушенные, взрослые — сверху гладкие, снизу серо-зеленые, усаженные волосками, особенно по жилкам; жилки 7—13 пар. Черешки длиной 1—4 см, мягко волосистые или войлочные.

Цветки раздельнополые, в сережках. Мужские сережки собраны по 3—5, длинные, сидячие или на коротких ножках; тычиночные цветки в дихазиях по 3. Женские сережки короткие, овальные, почти сидячие, по 3—8, пестичные цветки в дихазиях по 2; завязь двухгнездная. Шишки эллиптические, черно-бурые, длиной 12—15 мм, шириной 7—8 мм; орешки плоские, односемянные, обратнояйцевидные, с узкими перепончатыми крыльями. Они выпадают из шишек в феврале — марте. Вес 1000 орешков — 0,5—0,9 г.

Цветет в марте — апреле, до появления листьев; плоды созревают в августе — октябре (1, 2).

В медицине используют соплодия ольхи («шишки»).

Ареал. Ольха серая — европейский вид. Ареал ее охватывает северную и среднюю части европейской территории СССР, Урал и Кавказ. В Западной Сибирь ольха серая проникает небольшим клином до низовий Тобола и Иртыша. Изолированные местонахождения отмечены в районе Сургута (на Оби), в устье Ишима и в среднем течении Тобола. Самые северные местонахождения ольхи известны на Колымском полуострове, где по р. Кола ольха доходит до побережья Баренцева моря.

Южная граница распространения ольхи серой от Волыно-Подольской возвышенности поднимается к северу почти до правобережья Оки и затем по правому берегу Волги через Жигули уходит к Уралу.

Кавказский фрагмент ареала ольхи обособлен от основной части распространения этого вида.

Экология. Ольха серая — бореальный вид, произрастающий на лесных опушках, прогалинах, окраинах болот, вырубках, бывших пожарищах, заброшенных пашнях. Подобно березе и осине, легко занимает освобождающиеся территории, образуя кратковременные производные сообщества, в дальнейшем быстро сменяемые коренными породами. Вдоль ручьев и рек растет вместе с ивами и черной ольхой. На европейской территории СССР широко распространена от границы леса с тундрой до степной зоны.

На Кавказе растет по долинам горных рек и на склонах. Встречается единично и группами. В горах поднимается до высоты 2000 м над уровнем моря.

Произрастает на почвах различного минерального состава и разной влажности, но на бедных сухих песчаных почвах встречается редко. Хорошо растет на свежих наносных почвах, где вырастает стройным деревом. Зимостойкая порода. Более теневынослива, чем береза и осина. Живет до 50, редко до 100 лет и более.

Плодоносит ежегодно, начиная (у семенных экземпляров) с 8—15-летнего возраста, а у порослевых — с 5—7 лет. Размножается семенами и вегетативно. На полянах и опушках нередко размножается корневыми отпрысками, вследствие чего быстро разрастается, образуя целые рощи. Дает поросль от пня.

Ресурсы. Природные ресурсы ольхи серой в сотни раз превышают потребности здравоохранения в ее сырье. В настоящее время в Житомирской и Закарпатской областях УССР, в Чувашской АССР, Ярославской и Псковской областях РСФСР ежегодно заготавливают по 1—5 т соплодий ольхи. В ряде северных и восточных областей европейской части РСФСР, в Белоруссии и полесских областях Украины ежегодно заготавливают примерно по 1 т ее сырья.

Соплодия ольхи собирают осенью и зимой (до начала марта). Сначала секаторами срезают концы тонких веток, затем с них обрывают соплодия. Сушат сырье ольхи на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесами, а также в сушилках, раскладывая слоем толщиной 4—5 см. В хорошую погоду можно сушить и на открытом воздухе. Высушенные соплодия ольхи должны содержать не более 12% влаги и не менее 10% дубильных веществ (3).

Химический состав. Соплодия ольхи серой содержат значительное количество дубильных веществ (в том числе 2,5% танина и до 3,7% галловой кислоты). Листья содержат флавоноиды, кофейную, хлорогеновую и протокатехиновую кислоты, 205 мг% аскорбиновой кислоты. В коре также содержатся дубильные вещества и тритерпеноиды (1).

Использование. В медицинской практике настойку и настой соплодий ольхи серой назначают внутрь как вяжущее средство при острых и хронических энтеритах и колитах (5).

Древесину ольхи используют в деревообрабатывающей промышленности. Ольха серая используется также в зеленом строительстве, для закрепления берегов и парков.

Ранней весной пылью ольхи, смешанной с сахаром и медом, подкармливают пчел. Кору ольхи используют для крашения тканей и дубления кож.

Другие виды. Ольха бородастая — *Alnus barbata* С. А. Меу, отличается от ольхи серой широкояйцевидной кроной, темной серо-бурой корой, клейкими бурыми побегами с беловатыми чечевичками; темно-зелеными сверху и волосистыми с обеих сторон листьями, с густыми рыжеватыми, войлочными бородами в углах жилок; плодущими сережками на сравнительно длинных ножках. Растет быстро: в возрасте 15 лет достигает 20 м высоты.

Ольха бородастая наиболее широко распространена в Западном Закавказье, Талышских горах и Восточном Закавказье (4). Растет преимущественно на низменностях и в прибрежных лесах; в горах поднимается лишь до среднегорного пояса. Нередко заселяет берега искусственных водоемов, а также лесные поляны и старые залежи. Хорошо развивается на болотных перегнойно- или иловато-глиево-песчаных почвах. Образует леса с чистыми ольховыми древостоями или с примесью ясеня, лещины, бука, граба, дуба, тополя и других пород.

Ольха бородастая — влаголюбивый, светолюбивый и средне теплолюбивый вид. Растет быстро, особенно в молодом возрасте; требует постоянного избыточного увлажнения. Размножается семенами и вегетативным способом. Дает обильную поросль от пня. Плодоносит ежегодно. Наиболее обильные урожаи плодов дают через 1—3 года деревья среднего возраста. Вес 1000 семян — от 0,8 до 1,6 г. В 1 кг — 880—910 тыс. семян. Выход семян из шишек составляет 6—8%.

Наиболее крупные массивы лесов ольха бородастая образует на Колхидской низменности, где и возможна заготовка ее сырья.

Древесина этой ольхи — мягкая, хрупкая; используют ее для постройки сараев, изготовления ящичной тары и в столярном деле; не гниет в воде. Ольха бородастая пригодна для посадки на избыточно увлажненных низинах, для укрепления берегов, озеленения городов и поселков.

Соплодия ольхи бородастой практически используются наравне с соплодиями ольхи серой, но не указаны в технической документации на соплодия ольхи.

Ольха клейкая (ольха черная) — *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. — быстрорастущее, недолговечное листопадное дерево высотой 25 (35) м. От ольхи серой она хорошо отличается темно-бурой корой, а также формой, опушением и окраской листьев; они обратнаяйцевидные или округлые, выемчатые или тупые на вершине. Молодые листья — клейкие, блестящие, голые или волосистые; взрослые — голые, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые с выдающимися жилками, неопушенными черешками, сережками, расположенными на ножках.

Ольха клейкая — европейский вид, восточная граница ареала которого достигает Западной Сибири. В европейской части СССР широко распространена к югу от 62° с. ш. Встречается в Крыму, Предкавказье и Прибалхашье. В Западной Сибири растет в Курганской, Омской и Тюменской областях. Самое восточное местонахождение ольхи клейкой известно на Иртыше (74° в. д.) (4).

Ольха клейкая — лесной и лесостепной вид, заходящий по долинам рек в степную зону. Растет, как правило, в поймах рек, на толях, в заболоченных местах. В древостое смешанных лесов образует иногда второй ярус. На избыточно увлажненных проточными водами почвах часто образует чистые насаждения. Может произрастать на песчаных почвах с глубокими грунтовыми водами. На сухих почвах не растет. В горах Кавказа поднимается на высоту до 1500 м над уровнем моря.

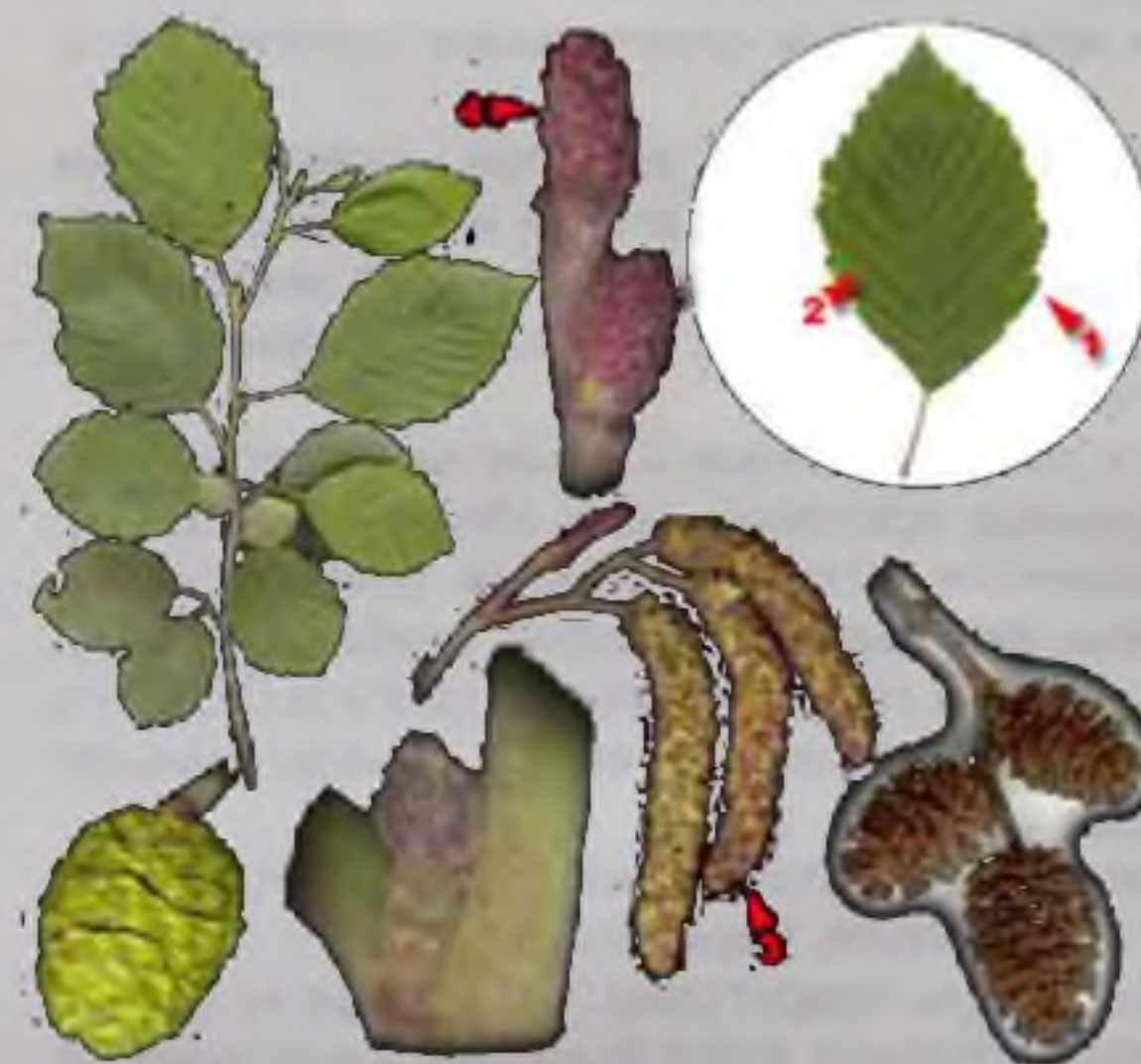
Основной район заготовки ольхи клейкой — лесная и лесостепная зоны европейской части СССР.

Ольха клейкая имеет светло-красную, мягкую легкую древесину, которую используют в деревообрабатывающей промышленности. Древесина этого дерева отличается прочностью, не гниет в воде, и поэтому ее употребляют на изготовление водопроводных желобов, подпорок в шахтах и пр. Кору и шишки используют как дубильное сырье. Из коры получают краску для кожи и шерсти (желтую, красную, черную).

Соплодия ольхи клейкой, согласно новой статьи Фармакопеи СССР, разрешены для использования наравне с соплодиями ольхи серой (3).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Звягинин Б. Н. *Betulaceae* С. А. Agardh. — Березовые. — В кн.: Деревья и кустарники СССР. Т. 2. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1951.
3. Инструкция по сбору и сушке соплодий ольхи серой и ольхи клейкой. — В сб. Методические рекомендации и указания по организации, учету и планированию аптечного дела. Вып. 5. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1973.
4. Комаров В. Л. Ольха — *Alnus* Gaertn. — В кн.: Флора СССР. Т. 5. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1953.
5. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.





ОМЕЛА БЕЛАЯ —
Viscum album L.

Семейство ремнецветниковые — Loranthaceae

Описание. Вечнозеленый кустарничек шарообразной формы, вильчато ветвящийся, голый, 20—120 см в диаметре, растущий на ветвях многих лиственных и хвойных деревьев, проникающий корнями под кору и в древесину дерева-хозяина, где образует многочисленные присоски, обеспечивающие питание растения. Листья супротивные, расположены попарно на концах ветвей. Они плотные, толстые, покрытые хорошо развитой кутикулой, бледно-зеленые, продолговато-овальные или эллиптические, к основанию суженные, на верхушке туповатые, цельнокрайние, длиной 5—7 см, с не очень яркими параллельными жилками. Растение двудомное, реже однодомное, но цветки всегда раздельнополые.

Цветки с простым 3—4-членным околоцветником, желтовато-зеленые, собранные по 3 (реже по 5—6) в развилках побегов. Тычиночные цветки длиной около 4 мм, сидячие, с 4 тычинками, у которых отсутствуют нити, а пыльники полностью срослись с долями околоцветника; с внутренней стороны пыльников при созревании открываются многочисленные отверстия, придающие их поверхности вид сита. Пестичные цветки мельче — длиной около 2 мм. Пестик с нижней одногнездной завязью и сидячим, толстым, подушковидным рыльцем.

Плод — белая сочная ягода, диаметром до 1 см, с одним—двумя, реже несколькими семенами, погруженными в клейкую мякоть, образовавшуюся из внутренней части цветоложа. Семя серовато-белое, сердцевидное или овально-сердцевидное, около 8 мм в поперечнике, покрытое тонкой пленчатой кожурой, с плоскими (var. *platyspermum* Keller) или выпуклыми (var. *austriacum* Beck.) гранями, с крупным зародышем булавовидной формы (2—4, 8, 10, 11).

Цветет в марте — апреле; плоды созревают в августе — сентябре и не опадают в течение всей зимы.

В Приморье обитает близкий вид — омела окрашенная *V. coloratum* (Kom.) Nakai, отличающийся окраской плодов, которые могут быть желтыми (var. *lutescens* Makino) или красно-оранжевыми (var. *rubro-aurantiacum* Makino) (10). Некоторые систематики считают дальневосточную омелу лишь подвидом омелы белой и называют её *Viscum album* L. subsp. *coloratum* Kom. Можно предполагать, что этот вид обладает лечебными свойствами. Однако, его использование в медицине не предусмотрено технической документацией на сырье омелы.

В медицине используют листья или молодые олистивные побеги омелы белой.

Ареал. Омела — евро-азиатский вид с обширным ареалом, совпадающим с распространением широколиственных лесов равнин, предгорий и горных склонов. Распространена на юге и юго-западе европейской части СССР и на Кавказе, где поднимается почти до 4000 м над уровнем моря (1, 2, 4, 10, 11). На территории СССР ареал омелы разделяют на 3 фрагмента.

1. Белорусско-украинский, являющийся восточной частью сплошного европейского ареала. Восточная его граница проходит близ Минска, Могилева, Гомеля, Сум, Харьков, Изюма и Славянска. Отсюда граница ареала омелы поворачивает на запад и идет до Полтавы, Херсона и Николаева, огибает с севера Одесскую и Николаевскую области и выходит к государственной границе СССР на юге Молдавской ССР. Установлено, что на северо-восток омела не идет дальше изотермы со средней температурой января — 10° (1, 2).

2. Крымско-западнокавказский фрагмент ареала охватывает юг Крыма и западный Кавказ, достигает на востоке Ставрополя, Черкесска, Грозного и, минуя Главный Кавказский хребет, распространяется по территории Закавказья на восток до Лагодех, Шамхора и Кировабада. Южная граница этого фрагмента проходит от Кировабада к Дилижану и Батуми.

3. Восточнокавказский фрагмент ареала включает побережье Каспийского моря, примерно от нп. Дивичи на севере до Ленкорани и Астарты на юге.

Экология. Омела — полупаразит, воду и минеральное питание она получает от растения-хозяина, а органические вещества создает самостоятельно за счет фотосинтеза, который проходит как в листьях, так и в молодых стеблях, имеющих зеленую окраску.

Известны 32 вида деревьев и кустарников, на которых встречается омела. Чаще всего она поселяется на деревьях, ветви которых покрыты мягкой корой со слабым пробковым слоем. Она паразитирует преимущественно на тополях *Populus nigra* L., грушах, яблонях и ивах, значительно реже — на липах, вязах, березах, боярышниках, грабах, дубах, грецком орехе и белой акации. Другая раса омелы живет на хвойных деревьях: пихте европейской, реже сосне черной и сосне обыкновенной. Эти расы имеют некоторые морфологические отличия, что явилось поводом для выделения омелы, обитающей на хвойных породах, в особый вид *V. austriacum* Wiesb.

Однако, впоследствии выяснилось, что морфологические признаки этого вида не константны, т. е. надежных критериев для разделения этого вида на более мелкие таксоны не оказалось (1, 2, 4, 8, 10, 11).

Плоды омелы охотно поедают птицы, тем самым распространяя омелу, так как семена, пройдя через пищеварительный тракт птиц, сохраняют всхожесть. Вместе с экскрементами птиц семена попадают на ветви деревьев и кустарников и прилипают к ним. Весной они прорастают, если попадают на подходящее для данной расы омелы дерево, и дают начало новым особям (3—7, 9).

Для прорастания семян омелы необходим свет. Появившийся из зародыша корешок, достав своим концом до коры дерева-хозяина, разрастается в подушкообразную дисковидную прицепку. Из середины прицепки вырастает тонкий отросток, который прокалывает кору и проникает до древесины (его называют присоской). В древесину присоска не внедряется, но при росте дерева в толщину обрастает клетками древесины и, таким образом, оказывается погруженной в ткань дерева. На второй год жизни присоска омелы начинает ветвиться, давая новые тяжи под корой, называемые коровыми корнями, которые с течением времени также оказываются погруженными в древесину (2, 11).

Как только присоска начинает поставлять воду с растворенными в ней питательными веществами из тканей растения-хозяина, начинает расти воздушный побег омелы. Затем коровые корни дают начало новым воздушным побегам и происходит распространение новых особей омелы на той же ветви дерева путем возникновения своеобразной корневой поросли (2, 11).

Ресурсы. Потребность в сырье омелы подвержена резким колебаниям, но в общем объеме её заготовок невелик. Заготовки проводятся на Украине и Кубани. Сырьевые ресурсы омелы очень велики, но изучены недостаточно. Для заготовок наибольший интерес представляют Житомирская, Винницкая, Хмельницкая, Черкасская, Донецкая и Ростовская области, Краснодарский и Ставропольский края (1).

Заготавливают сырье омелы поздней осенью и зимой, когда деревья сбрасывают листву и омела становится хорошо заметной. Её обламывают руками, крючками, баграми, срезают сучкорезами. С одного дерева можно собрать до 25 кг свежей массы омелы. Крупные стебли выбрасывают, остальную массу сырья режут на куски длиной до 20 см и сушат в сушилках, под навесами, на чердаках или в проветриваемых помещениях, разложив тонким слоем (до 5 см) и периодически переворачивая (4). Для приготовления препарата *акофит* заготавливают свежие листья омелы. Их укладывают по 5—10 кг в ящики с отверстиями и в течение суток отправляют на переработку (4).

Химический состав. Из омелы выделены различные физиологически активные соединения: вискотоксин, висцерин, вискол, различные амины, кислоты и спирты (1, 5).

Использование. Препараты омелы — жидкий экстракт омелы и сухой экстракт *ревисцен* (9) — применяли для снижения артериального давления, усиления деятельности сердца, расширения сосудов, уменьшения возбудимости центральной нервной системы (4—7). Их применяли также в качестве гипотензивных и кровоостанавливающих средств при гипертонической болезни, легочных и носовых кровотечениях, атеросклерозе и атонии кишечника (4, 7).

Омела входила в состав комплексного препарата *акофит*, используемого для лечения радикулитов. В небольшом количестве омелу экспортируют в европейские страны. Сейчас омелу в научной медицине СССР не используют.

На Кавказе листьями и молодыми побегами омелы откармливают овец и коз (8). В то же время омела — вредное растение, так как, паразитируя на деревьях, она ослабляет их и этим наносит ущерб лесоводству и плодоводству.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Бейлин И. Г. Омела (*Viscum album* L.) в Западной Европе и в СССР. — Тр. ин-та леса АН СССР, 1950, т. 3.
3. Бейлин И. Г. Цветковые полупаразиты и паразиты. М., «Наука», 1968.
4. Инструкция по сбору и сушке сырья омелы белой В сб.: Инструкция, аннотации и другие материалы по применению медицинских средств. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро, 1974.
5. Лошкарёв П. М. О действующих началах омелы (*Viscum album*). — Тр. Всес. науч.-иссл. ин-та лек. растений, 1950, вып. 10.
6. Нолле Я. Х. К фармакологии омелы. — Журн. эксп. биол. и медицины, 1928, т. 9, № 23.
7. Нолле Я. Х. Омела как лекарственное растение. — Фармация, 1943, № 3.
8. Работнов Т. А. Loranthaceae D. Don — Ремнецветниковые. — В кн.: Кормовые растения сенокозов и пастбищ СССР. Т. 2. М. — Л., Сельхозгиз, 1951. Авт.: И. В. Ларин, Ш. М. Агабабян, Т. А. Работнов, В. К. Ларина, М. А. Касименко, А. Ф. Любская.
9. Ревяцкая А. П. Технология фитопрепаратов из омелы белой и разработка методов их анализа. Автореф. дисс. канд. фарм. наук. Львов, Львовский мед. ин-т, 1966.
10. Федченко Б. А. Ремнецветниковые — Loranthaceae D. Don — В кн.: Флора СССР. Т. 5. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1936.
11. Wangerin W. Lorantheaceae D. Don. — In: Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Bd. 2, Abt. 1. Stuttgart, 1937—1938.





ОСОКА ПАРВСКАЯ—
Carex brevicollis DC.

Семейство осоковые — Сурепасеае

Описание. Зимнезеленый травянистый корневищный поликарпический многолетник, высотой 30—45 см. Корневища расположены на глубине 1—5 см, горизонтальные (в густом лесу) или косые (на открытых местах), шнуровидные, разветвленные, снаружи коричневые, внутри белые, длиной 5—20 см и толщиной 3—5 мм, с нитевидными вертикальными коричневыми корнями длиной до 50 см и чешуевидными листьями в узлах. Листья на укороченных побегах на верхушках корневищ и их разветвлений, длиной 50—60 см и шириной 5—7 мм, с загнутыми книзу краями, линейные, быстро заостряющиеся, голые, зеленые с сизым оттенком, с двумя жилками и желобком посередине. Стебли чаще одиночные, сплюснутые, трехгранные, в нижней части жесткие, одетые бурими расщепленными на волокна влагалищами, высотой 20—35 см, заканчиваются двумя-тремя колосками. Верхний колосок с мужскими цветками, коричневый, булавовидный или обратнойцевидный, длиной 1,5—2,5 см, с продолговато-яйцевидными острыми чешуйками. Ниже расположены 1—2 колоска с женскими цветками; они яйцевидные или продолговато-яйцевидные, зеленовато-коричневые, длиной 1,5—2 см. Нижний прицветный лист с расширяющимся кверху желтовато-коричневым влагалищем, длиной 1,5—2 см и пластинкой такой же длины. Покровные чешуйки яйцевидные, с тремя жилками, внезапно суженные в шиловидное острие, каштановые, между жилками зеленые, короче мешочка или почти равны ему. Мешочки обратнойцевидные или широкоэллиптические, округлые, длиной 4,5—5 мм, желтовато-зеленые, голые или покрытые рассеянными мелкими щетинками, с многочисленными неясными жилками, образующие вверху широкий и короткий с шершавым краем, ржавый, двузубчатый носик длиной около 1 мм [4, 5].

Цветет в апреле — начале мая, в период отрастания листьев.

Плоды созревают в мае — июне. К этому времени перезимовавшие листья отмирают и прижимаются к поверхности почвы, а молодые достигают максимальных размеров. Размножение, в основном, вегетативное, путем роста и ветвления корневищ, которые нарастают на верхушке и отмирают у основания. Экземпляры семенного происхождения встречаются редко, главным образом на открытых участках.

Вместе с осокой парвской в лесах растут другие виды осок. Особенно часто встречается осока волосистая — *C. pilosa* Scop., отличающаяся тонкими длинными (до 100 см) корневищами, не имеющими сизоватого оттенка листьями и малиновыми влагалищами (6).

В медицине используют надземную часть (траву). В основном это весенние листья с небольшой примесью отмирающих генеративных побегов осоки парвской.

Ареал. Осока парвская имеет северосредиземноморский тип ареала. В СССР распространена в Молдавии, на Украине (прежде указывалась и севернее — в Волжско-Донском флористическом районе), в Западном Предкавказье, Западном и Южном Закавказье (4). Осока парвская является третичным реликтом умеренно-субтропических буково-грабово-дубовых лесов, покрывавших в плиocene почти всю территорию Украины (7).

В украинско-молдавской части ареала осока парвская произрастает в основном на возвышенностях: в Молдавии — в предгорьях Кодр, на Украине — в южной части Волыно-Подольской и частично в Приднепровской возвышенностях, а в виде изолированного фрагмента — на южных отрогах Средне-Русской возвышенности (1). Граница ареала от северо-западных районов Молдавии проходит на север до р. Смотрич в Хмельницкой области, затем поворачивает на восток и идет к низовьям Синюхи (левого притока Южного Буга), откуда опускается к югу — к южным отрогам Волыно-Подольской и Бессарабской возвышенностей, а затем на юго-запад — к Пруту. Таким образом, ареал осоки парвской охватывает почти всю Молдавию (за исключением её самой южной части), юго-запад Хмельницкой, южную часть Винницкой, юго-запад Черкасской, запад Кировоградской и северную часть Одесской областей.

Основные заросли, где осока местами является доминантом и ценозообразователем травянистого покрова, расположены в свежих типах грабовых, дубово-грабовых, грабово-дубовых и липово-ясеневых-дубовых лесов, изредка — в чисто дубовых лесах из дуба скального, реже — обыкновенного (1). Такие леса имеются в южной части Винницкой, северной части Одесской областей, а также в горной (кодровой) части Молдавии. В меньших количествах осока парвская встречается в приднепровской части Молдавии. В остальных местах украинской части ареала она встречается только в виде разреженных зарослей. Кавказская часть ареала в ресурсном отношении не изучена.

Экология. Осока парвская — ксерофильное растение, произрастающее на водоразделах, пологих, реже крутых склонах балок и речных долин. Особенно часто растет в верхних и средних частях балок, а также по их днищам, в основном,

только в верховьях. Предпочитает не очень крутые южные и восточные склоны, на западных и северных встречается редко. Чаще всего растет на вырубках, а также среди зарослей кустарников, возникших после вырубки леса, преимущественно на сухих местах, избегая влажных и, тем более, мокрых и заболоченных местобитаний. Встречается на различных почвах, но чаще на серых и бурых лесных суглинистых оподзоленных почвах; иногда, например по Днестру и его притокам, — на смытых глинистых и известняковых склонах (1, 2).

Ресурсы. Общая площадь выявленных зарослей осоки парвской составляет около 10—12 тыс. га. Однако, для промышленных заготовок многие из них не пригодны, так как осока парвская представляет здесь небольшие рыхлые экземпляры с одним или несколькими побегами. После вырубки леса осока парвская быстро разрастается и через 2—3 года образует заросли, пригодные для ведения промышленных заготовок. Но через 5—7 лет, в результате естественного возобновления или подрастания посаженных лесокультур и смыкания их крон, осока, не переносящая затенения, почти полностью выпадает из травостоя.

В молдавско-украинской части ареала ежегодно можно заготавливать 20—30 т сухого сырья, в том числе в Молдавии 7—10 т, а на Украине — 15—20 т. Фактические заготовки в отдельные годы достигали 15 т и велись только в Винницкой области УССР. Промысловые заготовки выгодны только на лесных полянах и опушках и, особенно, на зарастающих лесосеках, где осока парвская достигает от 40 до 70% проективного покрытия. На таких промысловых зарослях осоки каждая куртина может дать 0,5—0,7 кг травы (сырой вес), а ее запас на 1 гектаре достигает 7—10 ц. На лесосеках опытный сборщик может за день собрать до 150—170 кг травы осоки парвской (2).

При заготовке траву срезают серпом на высоте 3—5 см, стараясь не захватить отмерших прошлогодних листьев. Скашивать косой даже на густых зарослях невозможно, так как при этом к сырью примешиваются веточки, листья деревьев и кустарников, а также другие травянистые растения, удаление которых очень трудоемко. Срезанную траву складывают в мешки или корзины и сушат на открытых местах, разложив слоем в 5—10 см. В хорошую солнечную погоду сырье высыхает за 3—5 дней. Выход сухого сырья составляет 30—35%. Растение ядовито и поэтому при его сборе, сушке и упаковке необходимо соблюдать осторожность.

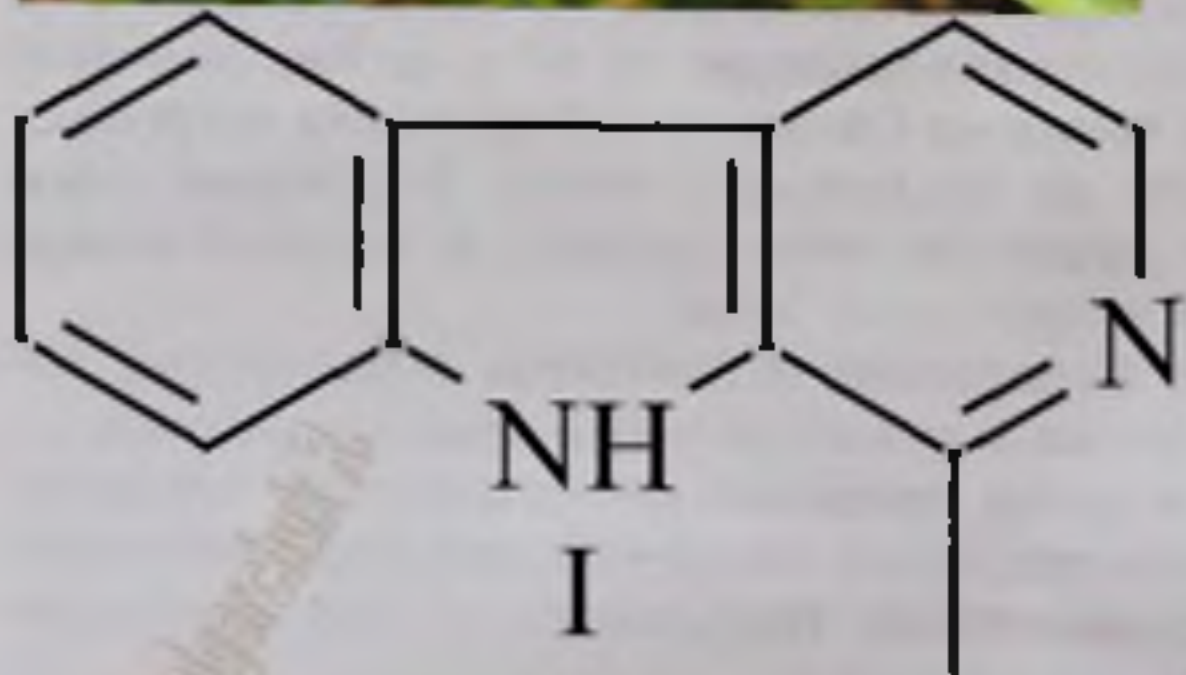
Природные запасы сырья осоки парвской имеют тенденцию к сокращению в результате замены естественных лесов искусственными лесными культурами, так как для посадки леса часто проводится корчевка пней и сплошная глубокая вспашка с полным уничтожением всех растений. К тому же в лесокультурах обычно в течение нескольких лет междурядия используются под картофель или бахчевые культуры, требующие прополки и рыхления, что препятствует естественному возобновлению осоки парвской. Поэтому для сохранения ее сырьевой базы необходима организация заказников, например в Бершадском районе Винницкой области УССР и в Оргеевском районе Молдавии. Помимо использования природных ресурсов ведутся опыты по введению осоки парвской в промышленную культуру (1, 3).

Химический состав. Травянистая часть осоки парвской содержит алкалоид бревиколлин (8, 9).

Использование. Дихлоргидрат бревиколлина применяют для ускорения родовой деятельности, при облитерирующем эндартерите, ганглионитах и др. (8, 10).

Литература

1. Гейдеман Т. С., Ивахин Д. С., Чумак Е. П., Николаева Л. П., Черных Р. В. Распространение, биология и природные запасы осоки парвской на Украине и в Молдавии. — В кн.: Бревиколлин. Кишинев, «Штиинца», 1969.
2. Ивахин Д. С. Осока парвская — лікарська рослина наукової медицини. — «Фарм. журн», 1955, № 4, 3. Кондратенко Б. С. До вивчення біології цвітіння осоки парвської в Україні. — В кн.: V з'їзд Укр. бот. т-ва. Ужгород. Закарп. кн. вид-во, 1972.
4. Кречетович В. И. Осока — *Carex L.* — В кн.: Флора СССР. Т. 3. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1935.
5. Кречетович В. И. Осока — *Carex L.* В кн.: Флора УРСР. Т. 2. Київ. Вид-во АН УРСР, 1940.
6. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивахин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
7. Попов М. Г. К истории развития флоры (флорогенеза) Украины. — «Бюл. Моск. об-ва испыт. природы, сер. биол.», 1947, т. 52, № 1, 8. Терентьева И. В. К строению бревиколлина — алкалоида осоки парвской. — В кн.: Алкалоидоносные растения Молдавии. Кишинев, «Штиинца», 1960.
9. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
10. Чернов В. М. К фармакологии бревиколлина. — В кн.: Алкалоидоносные растения Молдавии. Кишинев, «Штиинца», 1960.





**ПАСТУШЬЯ СУМКА ОБЫКНОВЕННАЯ (сумочник пастуший) —
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.**

Семейство крестоцветные — *Cruciferae* (*Brassicaceae*)

Описание. Однолетнее травянистое растение высотой 20—30 (60) см, с тонким веретеновидным корнем. Стебель одиночный, прямостоячий, простой или ветвистый, в нижней части опушенный простыми или ветвистыми волосками. Прикорневые листья длиной 5—10 (15) см, на черешках, перистораздельные, с острыми, треугольными, цельнокрайними или зубчатыми долями, струговидно-выемчатыми или цельными. Стеблевые листья очередные, сидячие, продолговато-ланцетовидные, цельнокрайние или выемчато-зубчатые, с ушками; верхние листья почти линейные со стреловидным основанием.

Цветки на отстоящих цветоножках, мелкие, белые, собраны в кистевидные соцветия, которые в начале цветения кажутся зонтиковидными. Чашечка из четырех продолговато-яйцевидных чашелистиков, длиной 1—2,5 мм, чередуется с расположенным крест-накрест венчиком из четырех белых, обратнойяцевидных лепестков, длиной 1,5—3,5 мм, шириной 1—1,3 мм; тычинок 6, две из них более короткие; пестик с двухгнездной верхней завязью, коротким столбиком и слабо утолщенным рыльцем.

Плод — стручочек, длиной 5—8 мм, шириной (в верхней части) 4—5 (8) мм, обратно-треугольно-сердцевидный, на верхушке слегка выемчатый (выемка глубиной до 1 мм); стручочек сплюснутый со стороны шва, с двумя раскрывающимися створками; створки треугольно-ладьевидные, тонкостенные, слабо килеватые; из середины выемки выходит небольшой остаток столбика. Семена мелкие, эллипсоидные, сплюснутые, светло-коричневые, длиной до 1 мм. Плоды многочисленные; созревают неодновременно, начиная с нижней части соцветия. После обсеменения растение отмирает. Размножается семенами. Всходы появляются в течение всего лета. Летние всходы обычно зимуют в виде розеток зеленых листьев (7).

Capsella bursa-pastoris — весьма полиморфный вид, сильно варьирующий по морфологическим признакам, особенно по форме и степени рассеченности прикорневых листьев, величине стручочков, опушению и длине цветоножек (3).

Цветет с апреля — мая, в продолжении всего лета. Плоды созревают в течение всего вегетационного периода, начиная с мая.

В медицине используют надземные части (траву) пастушьей сумки.

Ареал. Пастушья сумка имеет голарктический тип ареала. Широко распространена на территории СССР, кроме Арктики и пустынных районов Средней Азии. На европейском севере встречается на Кольском п-ове, юге п-ова Канин, на севере Тиманского края и в Предуралье. За Уралом распространена повсеместно, проникая на север до 64° с. ш. Обычна в лесной и степной областях Западной Сибири. Здесь граница ее ареала резко поднимается по Енисею и следует далее на восток по 64° с. ш. На Камчатке граница ареала проходит по 60° с. ш. Как заносное растение пастушья сумка встречается также на Сахалине и Курильских островах.

На Кавказе растет от низменности до альпийского пояса. В Средней Азии распространена в горных районах с развитым земледелием, в полупустынных районах, а также на поливных землях в пустынной зоне.

В Прибалтийских республиках и в Белоруссии встречается повсеместно. На Украине — преимущественно в лесостепных и северной части степных районов.

Северные местообитания пастушьей сумки связаны с деятельностью человека, так как в местах, где осваиваются земли под посев различных сельскохозяйственных культур и где развивается огородничество, появляются и сопутствующие сорняки, к числу которых относится пастушья сумка.

Пастушья сумка — обычный сорняк, засоряющий поля, огороды, сады; растет в мусорных местах у домов, на насыпях, вдоль дорог и канав. Часто встречается в полупустынях и на песках. Иногда образует сплошные заросли на площади в несколько гектаров; особенно обильна на залежах, в молодых садах и лесопарках (1). Входит в состав луговых фитоценозов. Дает несколько поколений в год: имеет озимые, яровые и эфемерные формы. Озимые формы пастушьей сумки растут в большом количестве в посевах озимой ржи, клевера и клевера с тимофеевкой. Яровая форма обычна в посевах горохово-викового-овсяных смесей и среди картофеля.

В течение года один экземпляр растения дает около 1400 семян, которые сохраняются в почве до 6 лет. Свежесобранные семена пастушьей сумки, пророщенные в песке при температуре около 20°, имеют всхожесть 64%.

Ресурсы. Запасы пастушьей сумки очень велики, в сотни раз превышают потребность в ее сырье, составляющей около 15 т в год (4). Основные районы ее заготовок — Украина, Северный Кавказ, Поволжье, Белоруссия, Ростовская область.

Запасы пастушьей сумки на территории Украины весьма велики. Здесь можно ежегодно заготавливать несколько сотен тонн ее травы (10). На обследованной

территории Украинских Карпат возможны заготовки 8—10 т сырья (6). Весьма значительны запасы ее также в степных районах Забайкалья (2) и Кавказа (8, 10).

Траву пастушьей сумки собирают во время цветения, в сухую погоду, после обсыхания росы, срезая ее ножом или секатором. Чаще вырывают из почвы все растение вместе с корнями, а затем обрезают надземную часть. Недопустим сбор растений со зрелыми плодами. При густом стоянии траву срезают серпами или скашивают косами. За день опытный сборщик может собрать 50—70 кг травы. Собранное сырье складывают в тару без уплотнения и по возможности быстрее отправляют на сушку.

Сушат пастушью сумку под навесами или на чердаках под железной или черепичной крышей с хорошей вентиляцией (7). В хорошую погоду ее можно сушить на открытом воздухе, в тени и на ветру. В хорошую погоду сырье высыхает за 5—7 дней. Выход сухого сырья — 26—28%. Влажность сырья не должна превышать 13%.

Химический состав. В траве пастушьей сумки содержатся: рамноглюкозид гиссопина, бурсовая кислота, дубильные вещества; фумаровая, яблочная и винная кислоты; кристаллическое вещество, вероятно относящееся к группе флавонов; холин и ацетилхолин; тирамин, инозит, аскорбиновая кислота и сапонины. В семенах содержится жирное масло (до 28%) и незначительное количество аллилгорчичного масла (1).

Использование. Траву пастушьей сумки применяют в виде настоев и экстракта в гинекологической практике как кровоостанавливающее средство после родов, а также для усиления сокращения мускулатуры матки при родах.

Имеются данные об эффективном применении настоя пастушьей сумки при лечении больных туберкулезом легких с частыми кровохарканиями и кровотечениями. Экспериментальными данными установлено, что препарат пастушьей сумки вызывает снижение артериального давления, суживает периферические кровеносные сосуды и оказывает мочегонное действие (1, 5, 12, 13, 14).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Блинова К. Ф., Пименова Р. Е. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Забайкалья. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
3. Васильченко И. Т. Пастушья сумка — *Capsella Medik.* — В кн.: Флора СССР. Т. 8. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1939.
4. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений. СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
5. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. Изд. 3-е. М., Изд-во мед. лит., 1958.
6. Ивашин Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
7. Инструкция по сбору и сушке сырья пастушьей сумки. — В сб.: Методические рекомендации и указания по организации, учету и планированию аптечного дела. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1972.
8. Кадаев Г. Н. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Витебской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
9. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области. — Там же.
10. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1972. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
11. Муравьева Д. А., Середин Р. М., Денисова Е. К., Даукина А. Д., Бочарова Д. А., Асеева Е. З., Цоколаева М. А., Куликова Т. П. Возможности заготовок лекарственного растительного сырья в Ставропольском крае. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
12. Полезные и вредные растения Ленинградской области. Изд. 2-е. Общ. ред. А. А. Федорова. Л., Лениздат, 1970.
13. Складневский Л. Я., Губанов А. И. Лекарственные растения в быту. М., Россельхозиздат, 1970.
14. Станков С. С., Ковалевский Н. В. Наши лекарственные растения и их врачебное применение. Горький, обл. кн. изд-во, 1945.





ПАТРИНИЯ СРЕДНЯЯ («каменная валерьяна») —

Patrinia intermedia (Hornem.) Roem. et Schult.

Семейство валерьяновые — *Valerianaceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение высотой 30—50(70) см. Стеблекорень состоит из многоглавого корневища и стержневого корня, диаметром до 3 см и длиной до 75 см, он темно-бурый со слегка отслаивающимся коровым слоем. Вся корневая система обладает специфическим запахом, свойственным эфирному маслу валерьяны. У взрослых экземпляров развивается несколько зеленовато-желтых стеблей (1—30, иногда больше), опушенных короткими волосками и одетых у основания остатками отмерших листьев. Листья суровитные, 2 пары черешковых прикорневых и 2—5 пар сидячих стеблевых с серо-зелеными, короткоопушенными и перисторассеченными пластинками, боковые сегменты которых нередко бывают надрезаны на линейные, суженные вверху доли. Цветки в щитковидном метельчатом соцветии. Чашечка сросшаяся с завязью; венчик желтый, колокольчатый, почти правильный, пятилопастный, у основания с одной стороны слегка мешковидный; тычинок 4. Цветок у основания снабжен овальным прицветничком, крыловидно разрастающимся в период плодоношения. Плод — слегка опушенная семянка, длиной около 4 мм. Вес 1000 семян — около 5 г.

Цветет в июне — июле; плоды созревают в июле — августе.

Для медицинских целей используют подземную часть растения.

Ареал. Патриния средняя — среднеазиатский вид, проникающий на восток до Алтая. Её ареал расположен между 49° и 40° с. ш., 69° и 87° в. д., протянувшись с запада на восток на 1300 км, а с севера на юг — на 1200 км. Распространение этого растения приурочено к горным системам Тянь-Шаня, Джунгарского Алатау, Тарбагатай и Алтай. Лишь в пределах Казахского мелкосопочника патриния произрастает на всхолмленных пенепленах, проникая до верховьев р. Сарысу (Карагандинская обл.). На хребтах Памиро-Алая она практически отсутствует. На обширной территории своего ареала этот вид наиболее обилен в горнотепных сообществах хребтов северо-восточного Тянь-Шаня, Джунгарского Алатау, Тарбагатай и Алтай. На крайнем западном мелкосопочнике патриния произрастает на всхолмленных пенепленах, проникая до верховьев р. Сарысу (Карагандинская обл.). На хребтах Памиро-Алая она практически отсутствует. На обширной территории своего ареала этот вид наиболее обилен в горнотепных сообществах хребтов северо-восточного Тянь-Шаня, Джунгарского Алатау, Тарбагатай и Алтай. На крайнем западном мелкосопочнике патриния произрастает на всхолмленных пенепленах, проникая до верховьев р. Сарысу (Карагандинская обл.).

Экология. Патриния средняя — растение горнотепного пояса. Она характерна для открытых сухих горных склонов и степей предгорий. Этот вид появляется в растительном покрове горных хребтов в пределах определенного высотного пояса, довольно специфичного для разных районов ареала. Высотный диапазон патринии довольно широк — от 800 до 2500 м над уровнем моря. Нижняя и верхняя границы ее распространения зависят от направления и особенностей строения каждого хребта.

На указанных территориях патриния занимает пойменные, склоновые и гребневые участки. Её склоновые местообитания можно подразделить на незадерненные (скальные и осыпные) и слабозадерненные. Однако, для всех этих местообитаний характерна одна особенность — чрезвычайная каменистость или даже полная обнаженность литологической основы и крайне слабое развитие почвенного субстрата.

Указанные типы местообитаний патринии в большинстве случаев характеризуются малой сомкнутостью растительного покрова, бедностью флористического состава и отсутствием постоянных и характерных растений-спутников, что свидетельствует о приуроченности растения к территориям с начальными стадиями их заселения растительностью. Исключение составляют скальные и гребневые местообитания, на которых развиты коренные типы растительных сообществ — ассоциации нагорных ксерофитов и степных петрофитов.

Ресурсы. Продуктивность особей различных возрастных групп патринии неодинакова в разных районах, что в значительной мере обусловлено спецификой условий их местообитания. Популяции, растущие на галечниках, в большинстве случаев нормального типа, молодые или средневозрастные, имеют высокую численность (от 100 до 500 растений на 100 м²), причём молодые генеративные и виргинильные особи составляют 80—85% общего числа растений. Скальные популяции (хр. Каратау) имеют малую численность (в среднем 10—12 экземпляров на 100 м²) с преобладанием растений генеративного периода (до 90% общего их числа). На горных склонах численность особей патринии обычно колеблется в пределах 20—50 экземпляров на 100 м². Продукция растений виргинильного периода в 15—40 раз меньше, чем у генеративных растений нисходящего этапа развития: 5—10 г сухого веса у молодых особей и до 150—200 г у стареющих генеративных. Продукция зависит также от жизненности, например, в ряде популяций средний вес подземной части молодых генеративных растений с одним стеблем в 2 раза меньше, чем у особей того же возрастного состояния с 2—3 стеблями.

Наиболее перспективный для промышленных заготовок район — Джунгарский Алатау, в котором обнаружены значительные естественные запасы патринии, распределяющиеся довольно равномерно в нижне- и среднегорном поясах этой горной системы. Здесь на 10 ключевых участках биологический запас патринии определен в 120—150 т. На ключевых участках в Центральном-Казахстанском мелкосопочнике биологический запас оценивается в 370—480 т сухого сырья, в Северном Тянь-Шане — 110—170 т, в хребтах Саур и Тарбагатай — 150—210 т, в Юго-Западном Алтае — 160—240 т.

Патринию заготавливают в июне — августе, в сухую погоду, выкапывая ее корневища киркой. Образующиеся при этом ямки надо сразу же засыпать вынутым грунтом. Заготовке подлежат лишь особи, имеющие не менее 2—3 стеблей. Наибольшую подземную массу имеют растения с большим числом (иногда до 25—30) стеблей. Целесообразно выкапывать также очень старые (сенильные) экземпляры, характеризующиеся угнетенными розеточными, сближенными листьями или расположенными кольцеобразно. Их подземная часть в большинстве случаев имеет весьма значительный вес.

У выкопанных растений отделяют надземную часть. Для сокращения срока сушки стеблекорни (корневища) патринии следует мелко порубить, рассыпать тонким слоем на плотной бумаге или на брезенте и ежедневно переворачивать. Сушат сырье под навесами на открытом воздухе или на хорошо проветриваемых чердаках. По-видимому, эффективнее всего его сушить в сушилке по режиму сушки корней валерьяны.

Патриния легко может быть интродуцирована. В условиях культуры продукция её надземной и подземной частей, а также семян значительно превышает соответствующую продукцию патринии, выросшей в естественных условиях. Для нормального развития растений рекомендуют ранневесенний срок посева рядовым или гнездовым способом (11).

Химический состав. Подземные части патринии средней содержат 12—13% сапонинов (7, 9), 1,4% дубильных веществ, 0,17% эфирных масел и 0,13% азотосодержащих оснований (5). Сапонины, содержащиеся в патринии, представлены 6—7 индивидуальными веществами (7, 10). Они принадлежат к группе олигосахаридов — тритерпеновых гликозидов, содержащих более четырех-пяти моносахаридных единиц (6). Выделены и изучены патринозид D, патринозид A (7), патринозид C (2) и интерозид B (3), а также агликон интерозид B (4).

Использование. Настойка патринии средней (в равной пропорции с настойкой ландыша) предложена в качестве успокаивающего средства при повышенной возбудимости нервной системы и неврозах сердца. Седативный эффект патринии средней в 1,5—2 раза превышает действие валерианы (1). Изучается действие патринозидов.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Агранович Б. Я. Клиническое испытание седативного действия каменной валерьяны. — В кн.: Указатель новых лекарственных препаратов. М., Медгиз, 1945.
3. Бухаров В. Г., Талан В. А., Карлин В. В. Гликозиды *Patrinia intermedia*. — «Химия прир. соед.», 1967, г. изд. 3-й, № 3.
4. Бухаров В. Г., Талан В. А., Карлин В. В. О тритерпеновых гликозидах *Patrinia intermedia*. — «Химия прир. соед.», 1967, г. изд. 3-й, № 1.
5. Бухаров В. Г., Талан В. А., Карлин В. В. Нетритерпеновые гликозиды *Patrinia intermedia*. — «Химия прир. соед.», 1968, г. изд. 4-й, № 4.
6. Иванова В. М. К вопросу о химическом составе подземных органов патринии средней и хроматографическом способе выделения ее сапонинов. — В кн.: Изучение и использование растительных ресурсов СССР. Л., «Медицина», 1964.
7. Кочетков Н. К., Хорлин А. Я. Олигосиды — новый тип растительных гликозидов. — «Докл. АН СССР», 1963, т. 150, № 6.
8. Матеева А. В., Абубакиров Н. К. Исследование сапонинов патринии средней. — «Узб. хим. журн.», 1964, № 5.
9. Сокольская А. М. Сапонины корней *Patrinia intermedia* R. et Schult. — «Журн. орг. химии», 1951, т. 21, № 5.
10. Хорлин А. Я., Иванова В. Н. К вопросу о выявлении и изучении химического состава действующих веществ патринии средней. — «Аптечное дело», 1963, г. изд. 12-й, № 6.
11. Якубова А. И., Костромина М. М., Горбенева Г. Н. Патриния. Новосибирск, «Наука», 1967.





ПИЖМА ОБЫКНОВЕННАЯ (дикая рябинка) —
***Tanacetum vulgare* L./*Chrysanthemum vulgare* (L.)**
Bernh., *Pyrethrum vulgare* (L.) Boiss./

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение высотой 50—150 см с длинным деревянистым корневищем, усаженным тонкими, мочковидными корнями. Стебли прямые, многочисленные, слегка опушенные или голые. Листья продолговато-яйцевидные, длиной до 20 см и шириной 3—10 см, дважды-перисторассеченные, самые нижние черешковые, остальные сидячие, жесткие. Доли листа ланцетовидные, рассеченные в свою очередь на яйцевидно-ланцетовидные и ланцетовидные дольки. Дольки остро-зубчатые, реже почти цельнокрайние, длиной 3—10 мм и шириной 1—5 мм. Примерно такие же дольки развиты на общем черешке листа, между первичными долями. Цветочных корзинок 10—70 (100), они полушаровидные, сверху почти плоские, 5—8 мм в поперечнике, собраны на верхушке стебля щитком; наружные листочки обертки яйцевидно-ланцетовидные, заостренные, внутренние продолговато-яйцевидные, тупые, на верхушке и по краям с узкой светлой или буроватой каймой. Все цветки желтые, трубчатые. Плоды — продолговатые семянки с короткой мелкозубчатой окрайкой, реже без нее (1, 11).

Цветет в июле — сентябре; плоды созревают в августе — октябре.

В медицине используют соцветия пижмы.

Ареал. Пижма обыкновенная имеет евро-азиатский тип ареала. Она распространена почти по всей европейской части СССР, кроме восточных районов Предкавказья, Закавказья, нижнего течения рр. Волги и Урала.

На территории Западной и Приенисейской Сибири северная граница распространения пижмы обыкновенной проходит в низовьях Оби, несколько южнее Салехарда, пересекает близ 63° с. ш. Енисей, смещаясь по правобережью Подкаменной Тунгуски к югу до 60° с. ш.

В Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в Восточном Казахстане и Киргизии встречается лишь как заносное растение, а в основном замещается близким видом — пижмой северной — *Tanacetum boreale* Fisch. ex DC. Границы между ареалами этих видов нечетки и между ними имеются переходные формы.

Южная граница ареала пижмы обыкновенной проходит по территории Казахстана близ 48—49° с. ш., далее вблизи 50° с. ш. пересекает р. Урал и по 47° с. ш. выходит к Волге. Отдельные местонахождения отмечены в долинах рек южнее границы ее массового распространения. В низовьях Волги граница обходит с севера районы злаково-полюнных опустыненных степей и проходит по верховьям р.р. Сал, Калаус, Терек, затем по долине Кубани достигает Азовского моря; далее на запад она идет по берегам Азовского и Черного морей и по государственной границе СССР, которая служит также и западным пределом распространения пижмы в СССР.

Экология. Пижма обыкновенная — растение лесной и лесостепной зоны, поднимающееся в горы до среднегорного пояса. По лугам и сорным местообитаниям заходит в степную и полупустынную зоны. На Алтае встречается в разнотравных луговых степях, на опушках и в березовых лесах с вейниково-разнотравным и хвощево-разнотравным покровом, на суходольных лугах в полевицево-овсяницевых, овсяницевых и тимopheчных сообществах (8). Часто образует заросли у жилья, на сорных местах, в песчаных карьерах, придорожных канавах, на галечниках, железнодорожных насыпях, прибрежных песках, вырубках и среди зарослей кустарников. Предпочитает дренированные песчаные и супесчаные почвы.

Ресурсы. Природные ресурсы пижмы во много раз превосходят потребности в ее сырье. В северо-западных районах Башкирской АССР ежегодно заготавливают более тонны сухих соцветий пижмы; больше всего заготавливают ее в Янаульском, Бирском и Бураевском районах (9). Ежегодные заготовки в лесостепных районах Украины могут дать 20—40 т, а в степных районах — 40—60 т пижмы (6, 10). Промысловые заготовки пижмы можно организовать также в Ярославской (7) и других центральных областях.

В Сибири ее заготовка возможна в Томской области, где учтенные запасы составляют 109 т. Наибольшие запасы выявлены в Кожвинковском (33 т), Тегульдетском (25,5 т), Асиновском (23 т), Пырабельском (12,8 т) и Томском (11,4 т) районах (2).

Заготавливают соцветия пижмы во время цветения, срезая ее корзинки с цветоносами не длинее 2 см. Собранный сырь сушат под навесами или в сушилке при температуре не выше 40°. Выход сухого сырья 22—23%. Его влажность не должна превышать 13% (10).

Химический состав. Травя содержит 0,089—0,3% эфирного масла, в составе которого найдены 8-туйон (до 47%), 1-камфора, борнеол, пинен, α-туйон, туйол; соцветия содержат флавоноиды (лютеолин и кверцетин), дубильные и горькие вещества (1, 12).

Использование. Настой соцветий пижмы используют против круглых глистов и при некоторых кишечных заболеваниях. Установлены желчегонные и фитонцидные свойства пижмы, благодаря чему она дает положительные результаты при лечении лямблиоза (5), холецистита и гепатита (4). Сумма флавоноидов из соцветий под названием *танацин* разрешена в качестве желчегонного средства. Эксперименты на животных показали, что настой из ее соцветий усиливает амплитуду сердечных сокращений, замедляет ритм сердца (1). Надземные части растения обладают также инсектицидными свойствами. Пижма ядовита и при поедании животными в больших количествах вызывает у них отравление. Даже небольшая примесь пижмы в сене придает молоку горький вкус (3).

Другие виды. К пижме обыкновенной близка пижма северная — *T. boreale* Fisch. ex DC., признаваемая многими систематиками лишь разновидностью пижмы обыкновенной — *T. vulgare* L. var. *boreale* (Fisch. ex DC.) Trautv. et C. A. Mey. Она отличается более крупными (до 12 мм в диаметре) и менее многочисленными корзинками с темно-бурой широкой перепончатой каймой на листочках обертки, а также большей рассеченностью листьев (11). Пижма северная замещает типичную форму на Дальнем Востоке, в Арктике, Восточной Сибири, в северных и горных районах Западной Сибири, в горах восточного Казахстана и Киргизии, где поднимается до высокогорного пояса. Северная граница ее распространения достигает 70° с. ш., проходя близ Норильска и Хатанги, в низовьях Лены, Колымы и близ устья Анадыря. Южнее встречается на Камчатке, Охотском побережье, Сахалине, в Приамурье и Приморье, в Забайкалье, Якутии, Восточном и Западном Саянах, на Алтае, Кузнецком Алатау, Тарбагатае, Джунгарском Алатау и в Центральном Тянь-Шане.

Растет по берегам водоемов, среди зарослей мезофильных кустарников, на лесных лугах, по обочинам дорог, у жилья и как сорное — в огородах и по окраинам полей.

Отличий в химическом составе северной и типичной формы пижмы не найдено. Пижма северная практически используется наравне с пижмой обыкновенной.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В. Лекарственные растения Томской области. Томск, изд-во Томского ун-та, 1972.
3. Глуздяков С. И. Вредные и ядовитые растения Западной Сибири. Новосибирск, Обл. кн. изд-во, 1950.
4. Гофман Ю. И., Основина-Ломовицкая А. Л. Клинические наблюдения над действием пижмы обыкновенной при холециститах и гепатитах. — В кн.: Новые лекарственные растения Сибири, их лечебные препараты и применение. Вып. 5. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1959.
5. Григорьева Т. П. О применении в детской клинической практике спиртовых экстрактов пижмы и голубушки. — В кн.: Материалы 2-го совещания по исследованию лекарственных растений Сибири и Дальнего Востока. Томск, изд-во Томского ун-та, 1961.
6. Ивагин Д. С. Лекарственные растения Украины. — «Растит. ресурсы», 1969, т. 5, № 3.
7. Кузнецова М. А. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Ярославской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
8. Куминова А. В. Растительный покров Алтая. Новосибирск, Изд-во Сиб. отд-ия АН СССР, 1960.
9. Кучеров Е. В., Гуфранова И. Б. Распространение и ресурсы лекарственных растений в междуречье Камы, Белой и Уфы на северо-западе Башкирии. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые полевые растения в Башкирии. Вып. 3. Уфа, Башкирск. кн. изд-во, 1971.
10. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивагин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванова, Л. Т. Бутенко.
11. Цвелев Н. Н. Пижма — *Tanacetum* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 26. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1961.
12. Шретер А. И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока. М. «Медицина», 1975.





ПИОН УКЛОНЯЮЩИЙСЯ (марьин корень) —
Paeonia anomala L. (*P. sibirica* Pall.)

Семейство лютиковые — *Ranunculaceae* (*Paeoniaceae*)

Описание. Травянистый многолетник, высотой до 1 м, редко более. Корневище мощное, двух- или многоглавое, укороченное, с длинными мясистыми веретеновидными, обычно сидячими (без резких перехватов у основания) корневыми ответвлениями. Подземные части с сильным запахом метилсалицилата, красновато-буро-коричневые, на изломе — белые, быстро темнеющие до розовато-бурых с лиловым оттенком по краям. Почки возобновления на корневище крупные, пурпурно-розовые. Стебли прямостоячие, многочисленные, выпукло-ребристые, в основании розово-пурпурные, с листовыми чешуями. Листья дважды-тройчатораздельные, с широкими (до 25 мм) ланцетовидными долями, голые; листовая пластинка до 30 см длины и почти такой же ширины.

Цветки чаще по одному на верхушке стебля, 8—13 см в поперечнике. Чашечка из довольно крупных, остающихся при плодах чашелистиков. Лепестков 5 или более, они розово-красные. Тычинки многочисленные, в 5 пучках. Пестиков 3—5, они с расширенными рыльцами, окружены мясистым нектарным диском (10). Плод из 3—5 крупных (длиной 2,5 см) горизонтально отогнутых листовок, голых (*var. ludicarpa* Huth) или густо опушенных (*var. anomala*) (12). Семян по-нескольку в листовке, они округло-эллиптические, длиной до 7 мм, блестяще-черные.

Цветет с конца мая до конца июня (8), в горах — до середины июля; семена созревают в конце августа — первой половине сентября.

Ближайшие виды. Пион гибридный — *P. hybrida* Pall. — доли листьев повислые, шириной 3—5 мм, корнеклубни короткие и толстые; цветки ярко-пурпурные, 6—8 см в диаметре. Распространен на юге Западной Сибири и в Средней Азии. Разновидность *P. hybrida* *var. intermedia* (C. A. Mey.) Kryl. (*P. intermedia* C. A. Mey.) отличается от пиона уклоняющегося черно-бурой окраской семян и перехватами корневых утолщений.

Пион узколистый — *P. tenuifolia* L. — доли листьев нитевидно-линейные, шириной 1—2 мм, голые, повисающие, цветки ярко-красные, 8—10 см в диаметре, семена буро-черные, блестящие. Растет на юге европейской части СССР и на Кавказе.

Пион Биберштейна — *P. biebersteiniana* Rupr. — близок к пиону узколистному, но доли его листьев шире (шириной 3—10 мм), сверху по жилкам опушенные. Распространен в Предкавказье и на западном Кавказе.

Все эти виды — преимущественно степные невысокие растения (высотой 15—50 см); их корневище с резкими перехватами у основания, напоминают клубни георгин; листовки всегда опушены. Сырье этих видов не подлежит заготовке.

В медицине используют подземные и надземные органы лишь *Paeonia anomala*.

Ареал. Пион уклоняющийся имеет ареал (исключая районы северной Монголии), расположенный в пределах СССР. Это один из многих сибирских видов, заходящих на север европейской части СССР до юго-востока Кольского п-ва (5) и северной оконечности Канина п-ва; заходит также в Казахстан и Среднюю Азию. На север пион проникает, как правило, по долинам крупных рек (Енисей и др.), на юг — по горным поднятиям; большой «язык» имеется, в частности, на Уральском хребте, южнее Златоуста. Граница его ареала в Средней Азии недостаточно точна вследствие трудности разграничения пионов: уклоняющегося и гибридного промежуточного (*P. hybrida* *var. intermedia*).

Достоверные местонахождения пиона уклоняющегося известны в горах Джунгарско-Тарбагатайской системы (8), Тянь-Шаня и немногих пунктов Памиро-Алая. Крайние восточные местонахождения — на Туруханке на Чоне (5), в западном Забайкалье.

Ценовареал пиона уклоняющегося пока четко не осконтурен. В него входят Тува, Хакасия, юго-запад Красноярского края, юго-восток Западной Сибири (Томская и Новосибирская области, частично северный Алтай).

Экология. Пион уклоняющийся — преимущественно лесное растение, более характерное для равнин. Предпочитает речные долины, по которым заходит в горы. К югу на равнинах исчезает и встречается лишь в горных районах. Тяготеет к таежным и приречным лесам, пион уклоняющийся особенно часто поселяется на богатых гумусом почвах, свойственных пойменным лесам, а также негустым лиственным, темнохвойным, березовым и смешанным лесам, их опушкам, высокотравным полянам, таежным лугам. В горах наиболее обильен в редколесьях у верхнего предела древесной растительности. Чаще растет рассеянно, отдельными кустами, но местами образует небольшие по площади заросли с обилием сор 1—2.

Ресурсы. Урожайность корней пиона сильно колеблется. На обследованных зарослях (пригодных для заготовки) она составляла 0,5—2 т/га. Общая

продуктивность всех известных его зарослей исчисляется сотнями тонн. Заготовки пиона проводили только в Новосибирской области, но промышленные заросли выявлены также в Томской и Горно-Алтайской областях, в Хакаской АО, Краснодарском крае, Тувинской АССР. В 5 обследованных зарослях запасы сырья составляют 12,5 т.

Надземную часть пиона заготавливают во время цветения, корни — в любое время вегетационного периода, хотя удобнее заготавливать их одновременно. Корни пиона мощные, глубоко проникают в почву, поэтому их выкапывают лопатами повышенной прочности. Надземную часть отделяют ножом или топором, а корни моют в воде. Измельчают сырье на соломо- или силосорезке, сушат на чердаках или под навесами. Досушивать его можно в сушилках при температуре не выше 45—60°.

Для получения соотношения 1:1 на каждые 100 кг сырых корней заготавливают до 200 кг сырых надземных частей. Во избежание уничтожения почек возобновления траву пиона срезают серпом или ножом. Для восстановления зарослей повторные заготовки на эксплуатируемых участках проводят не ранее, чем через 5 лет.

Химический состав. В пионе уклоняющемся обнаружены: свободные салициловая и бензойная кислоты, 0,14—1,6% эфирного масла, метилсалицилат, дубильные вещества, пионофлуоресцин, глюкозид салицин (1, 4, 7, 13), углевод амиллоид, отсутствующий у других лютиковых (10). Корни богаты сахарами (10%) (что придает им сладковатый вкус), органическими кислотами (3). Алкалоиды, видимо, отсутствуют (2).

Использование. Настойку из равных по весу (1:1) сухих надземных и подземных частей пиона уклоняющегося используют как седативное средство при неврастении с повышенной возбудимостью, бессоннице, ипохондрии (6, 9, 11). Лечебный эффект обусловлен, видимо, салицином и салициловым эфиром.

Пион уклоняющийся широко используют в Сибири как декоративное растение (3).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Банныковский А. И., Зарубина М. П., Сергеева Л. Л. Исследование растений, применяемых в народной медицине, на содержание алкалоидов. — Тр. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1947, вып. 9.
3. Верещин В. И., Соболевская К. А., Якубова А. И. Полезные растения Западной Сибири. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1959.
4. Гаммерман А. Ф., Шупинская М. Д. Предварительные химические исследования лекарственного сырья тибетской медицины, собранного Забайкальской экспедицией ВИЭМ. — Фармац. и фармак., 1937, № 3—4.
5. Кильдюшевский И. Д. К флоре верховьев Вилюя. — В кн.: Леса южной Якутии. М., «Наука», 1964.
6. Комаров Н. Н., Куваев В. Б., Трутнева Е. А. Новое в медицинском применении пиона уклоняющегося. — Мед. пром-сть СССР, 1962, г. изд. 16-й, № 5.
7. Короставова М. М. К исследованию химического состава корня пиона (*Paeonia anomala*). — В кн.: Новые лекарственные растения Сибири, их лечебные препараты и применение. Вып. 3. Томск, Изд. Томского ун-та, 1949.
8. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Вып. 5. Томск, «Красное Знамя», 1931.
9. Сидоркин В. И. К фармакологии пиона. — В кн.: Материалы II совещания по исследованию лекарственных растений Сибири и Дальнего Востока. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1961.
10. Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1966.
11. Трутнева Е. А. К фармакологии и клинике пиона уклоняющегося. Мат. II совещ. по исслед. лек. растений Сибири и Дальнего Востока. Томск, Изд. Томского ун-та, 1961.
12. Шипчинский Н. В. Пион — *Paeonia* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 7. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1937.
13. Wehmer C. Die Pflanzenstoffe, 2-a Aufl. Bd. 1. Jena, 1930.





ПИРЕТРУМ РОЗОВЫЙ

(пиретрум мясо-красный, персидская ромашка, кавказская ромашка) —

Pyrethrum roseum (Adam) Bieb. (*Pyrethrum carneum* Bieb., *Chrysanthemum roseum* Adam)

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение высотой 30—70 (80) см с деревянистым, косым, простым или разветвленным, коричневато-бурым корневищем, от которого отходят многочисленные шнуровидные тонкие корни. Стеблей несколько, реже они одиночные, прямостоячие, негусто облиственные, простые, реже с 1—2 боковыми ветвями, покрытые короткими, полустоящими, двураздельными и простыми волосками.

Листья очередные, по 4—8 на стебле, обычно почти голые, нижние длиной до 15 см и шириной около 4 см, на довольно длинных черешках, с продолговатыми или линейно-продолговатыми пластинками, перисторассеченными на 3—7 пар продолговатых или линейно-продолговатых, неправильно двоякозубчатых или перистолопастных сегментов, шириной 5—7 мм. Средние и верхние стеблевые листья более мелкие, сидячие или почти сидячие, перисторассеченные, с зубчатыми по краю сегментами.

Корзинки одиночные или по 2—3, на длинных, обычно волосистых ножках, гетерогамные. Краевые цветки лестичные, язычковые, розовые, расположены в один ряд; цветки диска многочисленные, обоеполые, трубчатые. Обертки блюдцевидные, 12—20 мм в диаметре, высотой 4—6 мм, с травянистыми, черепитчато-расположенными в 3—4 ряда, прилегающе-волосистыми, почти голыми листочками, по краю с довольно широкой бурой более или менее разорванной перепончатой каймой. Наружные листочки обертки линейно- или треугольно-ланцетовидные; внутренние в 1,5 раза длиннее наружных, продолговато-линейные, на верхушке несколько расширенные. Цветоложе выпуклое, почти полушаровидное, выполненное, голое, более или менее точечно-бугорчатое. Язычковые цветки от почти белых до густо пунцовых, с трубкой 1,2—2 мм длины и продолговатым отгибом 12—25 мм длины. Трубчатые цветки желтые, длиной 2,6—3,2 мм со слабо и постепенно расширенной трубкой и небольшим отгибом из пяти треугольных зубцов, которые короче трубки. Нити тычинок в верхней части несколько утолщенные. Пыльники с туповатым придатком на вершине. Пыльцевые зерна шаровидные с шиповатой экзиной. Столбики двураздельные, рыльца линейные, усеченные.

Семянки голые, длиной 2,2—3,2 мм, призматически-вальковатые, к основанию суженные, с 5—8 более или менее выступающими ребрами и неправильно тупозубчатой по краю коронкой длиной 0,1—0,2 мм. Кожура плотно охватывает семя.

Цветет в июне—июле (иногда и в августе); плоды созревают в июле—сентябре.

В качестве сырья используют цветочные корзинки (соцветия) пиретрума розового и пиретрума красного (см. ниже).

Ареал. Пиретрум розовый — эндем горного Кавказа и прилегающих районов Ирана и Турции (6). Его ареал охватывает высокогорные районы Большого Кавказа от 40° до 48°30' в. д. и Малый Кавказ от 42°15' до 47° в. д. Самые северные его местонахождения доходят до 44°15' ш. на западе и 43°15' ш. на востоке. Самая южная точка ареала пиретрума розового в СССР — в юго-восточной части Малого Кавказа (близ пос. Гадрут в Нагорно-Карабахской автономной области). В засушливых горах Армении не встречается.

Экология. Пиретрум розовый растет преимущественно на субальпийских лугах, поднимаясь в горы до высоты 2200—3000 м над уровнем моря. Предпочитает более влажные северные склоны. По луговым полянам и опушкам заходит в редколесья, развитые у верхней границы леса. Растет обычно рассеянно, но на увлажненных местах иногда встречается небольшими зарослями.

Ресурсы. Специальных работ по картированию зарослей пиретрума розового и по подсчету запасов его сырья не проводилось. На хороших зарослях растет по 5—6 экземпляров этого растения на 1 м² (4). Крупные заготовки пиретрума (несколько десятков тонн) проводились до Октябрьской революции и в годы Великой Отечественной войны. Основные районы промысловых заготовок — Армения, Азербайджан, Грузия, Дагестанская АССР и южные районы Краснодарского края. В Армении основные заросли находятся на территории Амасийского, Апаранского, Гукасянского, Мартунинского районов (4).

Соцветия пиретрума собирают обычно в июле, во время распускания краевых язычковых цветков. При сборе цветочные корзинки обрывают или срезают на 1—2 см ниже основания корзинки. Сушат обычно на открытом воздухе или на хорошо проветриваемых чердаках. Остаток цветоноса должен иметь не более 2 см длины. Содержание влаги в сырье не должно превышать 12 % (3).

Пиретрум розовый успешно культивировали в Московской, Воронежской и Полтавской областях, а также в Белорусской ССР. В настоящее время растения не культивируют и, в связи с появлением других более дешёвых и эффективных инсектицидов, почти не заготавливают.

Химический состав. Цветочные корзинки дикорастущих растений содержат 0,2—1,2 %, в среднем 0,3—0,7 % суммы инсектицидных веществ — пиретринов и цинеринов. Стебли и листья содержат 0,05—0,13 % этих соединений. Соцветия культивируемых в Московской области растений содержат 0,2—0,6 % пиретринов и цинеринов (1).

Использование. Препараты пиретрума (порошок и свечи), а также флицид (уайтспиртовое извлечение из корзиночек) применяли для уничтожения бытовых насекомых (мух, клопов и др.), амбарных вредителей и паразитов домашних животных. Реже их используют в ветеринарии в качестве противоглистного средства. Действующее вещество проникает в тело насекомого через кутикулу и дыхательные органы, частично растворяется в полостной жидкости, разносится по его телу и поражает клетки центральной нервной системы. Для человека и теплокровных животных пиретрины и цинерины малоядовиты (1). В последние годы препараты пиретрума используют все реже, так как их заменили более дешевыми и достаточно эффективными инсектицидами синтетического происхождения. В гомеопатии (8) используют пиретрум как противоглистное средство, для промывания ран, при панариции и рожистых воспалениях (7).

На пастбище растение скотом не поедается, но в сене поедается удовлетворительно (5).

Кавказскую ромашку широко используют в цветоводстве; в культуре встречаются махровые формы с широкой гаммой оттенков окраски язычковых цветков — от чисто белых и розовых до интенсивно малиновых. При искусственном разведении пиретрум размножается делением куста, корневыми отпрысками и семенами, высеваемыми в мае в холодные парники (2).

Другие виды. Близкий вид — пиретрум красный — *Pyrethrum coccineum* (Willd.) Worosch. (*Chrysanthemum coccineum* Willd.) — многолетнее травянистое растение высотой 20—50 см, во время цветения с прикорневыми листьями и укороченными вегетативными побегами. Стебли мало облиственные, простые, очень редко с одним разветвлением, рассеяно покрытые полустоящими двураздельными и простыми волосками, чаще почти голые. Листья по 2—4 на стебле, дважды-перисторассеченные; сегменты первого порядка прикорневых и нижних стеблевых листьев перисторассеченные или перистораздельные, с перистораздельными или лопастными долями второго порядка; сегменты средних и верхних стеблевых листьев перистораздельные. Конечные дольки листьев узкие. Корзинки одиночные, редко по две на стебле, на длинных (10—15 см длины) ножках. Обертки 12—20 мм в диаметре, высотой 4—6 мм, со слегка прижатых волосистыми или почти голыми листочками и широкой темно-бурой перепончатой каймой. Язычковые цветки густо-розовые или красные (разных оттенков); трубка их венчика 1,2—2 мм длины, отгиб 12—25 мм длины. Венчики трубчатых цветков длиной 2,6—3,2 мм. Семянки 2,2—3,2 мм длины, с 5—8 продольными ребрами и неправильно тупозубчатой коронкой длиной 0,1—0,2 мм (4).

Отличается от пиретрума розового наличием прикорневых листьев и вегетативных побегов во время цветения, а также более короткими, почти всегда простыми, менее облиственными стеблями, более рассеченными листьями, темным краем листочков обертки и более однородной окраской язычковых цветков. Как и пиретрум розовый, встречается в высокогорьях Кавказа до 3000 м над уровнем моря на пониженных участках и у оснований склонов, где почвы более увлажнены. Растет небольшими группами. Используется для тех же целей, что и пиретрум розовый.

Пиретрум красный — кавказский высокогорный вид, имеющий ареал очень сходного очертания с ареалом пиретрума розового. Однако, его ареал полностью перекрывается ареалом пиретрума розового. Преобладает в Красносельском, Степанаванском и Мартунинском районах Армянской ССР.

В природе встречаются переходные формы между пиретрумом красным и пиретрумом розовым.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Декоративное садоводство. Краткий словарь-справочник. М., Сельхозгиз, 1949.
3. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. Изд. 3-е. М., Медгиз, 1958.
4. Золотницкая С. Я. Лекарственные ресурсы флоры Армении. Т. 2. Ереван, Изд-во АН АрмССР, 1965.
5. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. Т. 3. М.—Л., Сельхозгиз, 1956. Авт.: И. В. Ларин, Ш. М. Агабабян, Т. А. Работнов, В. К. Ларина, М. А. Касименко, А. Ф. Любская.
6. Цвелев Н. Н. Пиретрум (ромашник, поповник) — *Pyrethrum*. В кн.: Флора СССР. Т. 26. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1961.
7. Madans G. Lehrbuch der biologischen Heilmittel. Bd. 3. Leipzig, 1938.
8. Schwabe W. Homöopathisches Arzneibuch. Berlin, 1950.





ПИХТА СИБИРСКАЯ —

Abies sibirica Ledeb. (*Pinus picea* Pall., *Pinus pichta* Fisch., *Abies pichta* Forb.)

Семейство сосновые — *Pinaceae*

Описание. Дерево высотой до 30 м и до 55 см в диаметре. Кора темно-серая, гладкая, не растрескивающаяся; крона узко-пирамидальная с ветвями, идущими до самого основания ствола. Молодые ветви цилиндрические, без продольных рубчиков, усажены буроватыми волосками. Листья очередные, плоские, узколинейные, с тупой неглубоко выемчатой или закругленной верхушкой, темно-зеленые, блестящие, мягкие, длиной 1,5—3 см, шириной 1—1,7 мм. Мужские стробилы («шишки») скучены на концах ветвей, овальные, желтоватые, длиной 5—7 мм, шириной 3—5 мм; пыльники с очень мелкими придатками в виде бугорка. Женские стробилы сидят по одному на верхней стороне ветвей, близ их концов, продолговато-овальные, до оплодотворения — зеленоватые, длиной 10—18 мм, шириной 6—8 мм. Их наружные (кроющие) чешуи голые, почти округлые, по краям мелкозубчатые, переходящие в ланцетовидную заостренную верхушку. Внутренние чешуи (семенные) меньше наружных, почти почковидные, цельнокрайные, мясистые; при созревании семян они перерастают наружные чешуи и становятся жесткими, кожистыми. Шишки овально-цилиндрические, длиной 5—9 см, шириной 2—4 см, прямостоячие, молодые — грязновато-темно-пурпуровые, зрелые — светло-бурые, с зеленоватым оттенком. Семена косо-обратнояйцевидные, длиной до 7 мм, слегка пушистые, с клиновидной или обратнояйцевидной летучкой.

Цветет в мае; плоды созревают в августе-сентябре.

Ближайший вид — пихта Семенова — *Abies semenovii* B. Fedtsch, отличается от *A. sibirica* более длинной хвоей (до 4 см), мелкими чешуями шишек и более коротким крылом семени. Распространен в Средней Азии: Таласский Алатау, Чаткальский и Ферганский хребты (2, 5).

В медицине используют концы олистевых ветвей («пихтовую лапку») пихты сибирской.

Ареал. *Abies sibirica* — эндемичный сибирский вид, проникающий в северо-восточные районы европейской части СССР. Северная граница ареала пихты идет на восток от Северной Двины (устье р. Ваги), достигает Мезени на 64° с. ш. (по ее долине поднимается до 65° с. ш.), пересекает Печору на 63°30' и уходит в Западную Сибирь, где пересекает Обь на широте 63° с. ш. и идет по этой широте до 80° в. д. Отсюда граница ареала довольно плавно поднимается к северу, уходит за Полярный круг и, не доходя Игарки (67° с. ш.), пересекает Енисей, опускается до Туруханска, а восточнее постепенно перемещается еще южнее, пересекая Нижнюю Тунгуску, Лену, Олекму и верховья Алдана, где достигает восточного предела распространения (68°30' с. ш. и 126° в. д.).

Восточная граница проходит через Алданское нагорье, Становой хребет и по восточным склонам Яблонового хребта, пересекая Ингоду, достигает государственной границы СССР и уходит в МНР, где встречается лишь на хр. Хэнтей.

Южная граница ареала, огибая с севера степные районы Бурятской АССР, идет по хр. Хамар-Дабан, Восточному и Западному Саяну, хребтам северо-восточной Тувы, Танну-Ола, южному Алтаю и Восточно-Казахстанской области. Изолированный фрагмент ареала пихты встречается в Джунгарском Алатау (южнее с. Капал). От государственной границы с КНР на южном Алтае граница ареала круто поворачивает на север и идет вдоль Западного Алтая и Салаирского кряжа почти до Томска. Отсюда она поворачивает на запад, пересекает Иртыш (возле гор. Тара), Ишим и Тобол (в их нижнем течении) и примерно на той же широте достигает Уральского хребта, по которому резко опускается к югу, к верховьям Урала и Белой. Отсюда граница ареала поворачивает на северо-запад, пересекая нижнее течение Белой, Каму (выше устья Вятки), проходит севернее Волги до нижнего течения р. Унжи, гор. Кадникова, низовьев р. Ваги (левого притока Северной Двины), откуда начинается северная граница ареала.

Экология. Растет пихта сибирская как на равнинах, выбирая незаболоченные, возвышенные участки с суглинистыми, дренированными почвами, так и в горах, поднимаясь на Урале до 700 м, а на Алтае и в Саянах — до 2000 м над уровнем моря. В южной части своего ареала пихта является эдификатором пихтовой формации, господствуя в западно-сибирской «черновой» тайге (2). На равнинах, расположенных между 58°—60° с. ш., она составляет примесь в кедровой, еловой, осиновой, березовой и, изредка, сосновой формациях.

В Якутии и Бурятии она приурочена к верховьям рек и горным склонам. На рубежах своего ареала селится под пологом других пород (ели, кедра, осины) или в защищенных от ветра местах (за скалами и пр.), где создается благоприятный для нее фитоклимат (7, 8). В лесной зоне Западной Сибири пихта растет на аллювиальных почвах речных долин; на плакорных участках и в поясе горных лесов — на глинах и суглинках. Максимального долголетия (до 300 лет) пихта

достигает в нижней части горнолесного пояса, в то время как на севере лесной зоны она живет не более 80 лет (7).

На территории Западной Сибири выделены следующие типы пихтарников: мшисто-лишайниковый, мшистый, разнотравный, широколиственный, папоротниковый, кустарниково-мшистый, кустарниково-разнотравный, кустарниково-широколиственный и кустарниково-папоротниковый (7, 8).

Ресурсы. Основными районами заготовок сырья являются «черневые леса» и песа со значительным участием пихты — на Алтае, в Кузнецком Алатау, на Урале и в Марийской АССР.

Заготовку «пихтовой лапки» проводят сотрудники пихтоваренных лесохимических установок. Для этого обрубывают или срезают секаторами (садовыми ножницами) охвоенные концы ветвей, длиной 30—40 см. Лучше всего заготавливать «пихтовую лапку» зимой. Для временного хранения ее укладывают слоями на жерданом настиле, переслаивая снегом (3).

Химический состав. «Пихтовая лапка» содержит эфирное масло, служащее источником получения синтетической камфоры. Хвоя и мелкие ветви содержат 3,09—3,27% эфирного масла, в состав которого входят борнилацетат, борнеол, камфен (10—20%), α -пинен (10%), β -пинен, дипентен, сантен и др. Для синтеза камфоры используют борнилацетат и борнеол. Из живицы получают скипидар; из нее выделены также дитерпеновый спирт абиенон, абиетиновая и неоабиетиновая кислоты. Свежая хвоя содержит до 0,32% аскорбиновой кислоты (1, 4). Жирное масло семян содержит много витамина Е (7).

Использование. Камфору применяют как средство, возбуждающее центральную нервную систему и усиливающее деятельность сердца при острой сердечно-сосудистой недостаточности и шоковых состояниях. Применяют ее также в случаях резкого угнетения функции жизненно важных центров продолговатого мозга и ослабления сердечной деятельности при отравлениях наркотическими, снотворными и обезболивающими веществами, а также окисью углерода. В больших дозах камфору применяют при лечении шизофрении. Камфорный спирт используют в качестве наружного средства при миозитах, невритах и суставном ревматизме. Отвар из молодых игл и почек пихты является противогрибковым средством. Летучие выделения пихтовой живицы убивают бактерии в воздухе, а водно-спиртовые препараты губительно действуют на многие болезнетворные микроорганизмы (6). Важное значение имеет бальзам «Бинан» (смесь пихтовой живицы и натриевой соли уксусной кислоты), заменяющий импортные перуанский и колайский бальзамы, обладающий биогенно-стимулирующими свойствами и ускоряющий регенерацию раневых поверхностей (9).

Древесину пихты сибирской употребляют в целлюлозно-бумажной промышленности, а также для изготовления музыкальных инструментов и как строительный материал. Семена пихты содержат до 30% масла, пригодного для производства лака. Масло, добываемое из пихтовой лапки, используют в парфюмерной, мыловаренной и ликеро-водочной промышленности. Из живицы пихты получают полноценные заменители импортных канадского бальзама и иммерсионного масла, употребляемых в микроскопии.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Быков Б. А. Доминанты растительного покрова Советского Союза, Т. 1. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1960.
3. Верещагин В. И., Соболевская К. А., Якубова А. И. Полезные растения Западной Сибири. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1959.
4. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии, Изд. 6-е Л., «Медицина», 1967.
5. Комаров В. Л. Голосеменные — Gymnospermae. — В кн.: Флора СССР, Т. 1. Л., Изд-во АН СССР, 1934.
6. Комарова М. А. К вопросу о бактерицидных свойствах препарата из сибирской пихты. — В кн.: Совещ. по проблеме фитонцидов в Сибири и на Дальнем Востоке. Тезисы докладов. Новосибирск, Сиб. отд-ие АН СССР, 1964.
7. Крылов Г. В. Леса Западной Сибири. М., Изд-во АН СССР, 1961.
8. Крылов Г. В., Потапович В. М., Кожевникова Н. Ф. Типы леса Западной Сибири. Новосибирск, Изд-во Зап.-Сиб. фил. АН СССР, 1958.
9. Минаева В. Г. Лекарственные растения Сибири. Изд. 4-е. Новосибирск, «Наука», Сиб. отд-ие, 1970.





ПЛАУН БУЛАВОВИДНЫЙ—

Lycopodium clavatum L.Семейство плауновые—*Lycopodiaceae*

Описание. Вечнозеленое травянистое растение. Стебли ползучие с восходящими, разветвленными, густооблиственными побегими. Листья плоские, линейные, цельнокрайние, в нижних частях ветвей и на ползучем стебле иногда мелкозубчатые, длиной 4—6 мм и шириной 0,5—0,75 мм, к верхушке постепенно заостренные и на кончике переходящие в беловатую и мягкую волосовидную, неправильно изогнутую, легко обламывающуюся ость длиной 1,5—3 мм. На концах молодых бесплодных веточек эти ости образуют небольшие белесые кисточки, отсутствующие у других видов плауна. Листья расположены на ветвях несколькими (10—12) продольными рядами, по 5—6 в расставленных на 1 (2) мм друг от друга кольцах и обращены косо вверх. В нижней части ветвей листья отклонены почти перпендикулярно. Спорангии длиной 1—1,5 мм и шириной 1,5—2 мм, тесно собраны по крутой спирали в цилиндрические колоски (длиной 2—4 см и шириной 3 мм), расположенные по 2 (3—4) или по одному на длинных и тонких (длиной до 15 см и толщиной около 1 мм) ножках, рассеянно усаженных прилегающими мелко зубчатными листьями, которые тоньше и нежнее стеблевых. Спорангии сидят в пазухах округло-яйцевидных или широкотреугольных листьев, около 2 мм в поперечнике. Споры многочисленные, в виде мельчайшего, сыпучего, «жирного» на ощупь, бледно-желтого порошка.

Споры созревают в июле—августе.

В медицине используют споры плауна булавовидного, называемые *ликоподием*.

Ареал. Плаун булавовидный—голарктический вид. Распространен во всей лесной и лесотундровой зонах европейской части СССР, Сибири и Дальнего Востока, а также в горнолесных районах западного Кавказа, Казахского мелкосопочника и Забайкалья.

Северная граница его ареала идет на восток от границы с Финляндией (61° с. ш.), по побережью Баренцева моря, постепенно поднимаясь до 68° с. ш. Самая северная точка распространения— близ устья р. Енисея (70° с. ш.), откуда при движении на восток граница ареала снова опускается к югу. Пересекая Лену, она идет вдоль правого берега этой реки до 60° с. ш., затем резко поворачивает на восток и, смещаясь к 57° с. ш., выходит к побережью Охотского моря.

На Дальнем Востоке плаун булавовидный встречается почти по всему Хабаровскому краю, в Амурской области, на Камчатке, в горных темнохвойных лесах Приморского края, на Сахалине, Курильских и Командорских о-вах. Отдельные местонахождения отмечены севернее Магадана, Охотска, возле Оймякона, в северо-восточной Туве, на Чукотском полуострове. Южная граница ареала во многих пунктах Хабаровского края, Амурской, Иркутской областей и Бурятской АССР проходит по государственной границе СССР.

На Алтае южная граница ареала плауна сгибается истоки Бии и Катунь и следует в северо-западном направлении до 56° с. ш., пересекая Иртыш; далее проходит севернее Петропавловска к Челябинску, пересекает южный Урал севернее Магнитогорска и идет от р. Белой к Волге, пересекая ее севернее Куйбышева. Затем граница следует в юго-западном направлении через Воронеж, Харьков, среднее течение Днепра и уходит по Карпатам за пределы СССР. Изолированные местонахождения плауна булавовидного известны в западном Закавказье, Краснодарском крае, в долинных лесах по Днепру, Северскому Донцу и среднему Донцу, в горнолесных районах юга Читинской области и на востоке Кокчетавской возвышенности.

Экология. Плаун булавовидный—растение лесной зоны, заходящее в лесотундру и южные районы тундровой зоны. По островным сосновым борам изредка встречается в лесостепной и (очень редко) на севере степной зоны, а также в горах—в субальпийском и нижней части альпийского поясов. Растет в хвойных, смешанных, реже во вторичных березовых и других лиственных лесах, особенно с наземным покровом из зеленых мхов. В борах-зеленомошниках нередко образует заросли. Кроме того, растет в сосняках-брусничниках, ельниках кисличных, брусничных и черничных, а также в липово-еловых высокотравных лесах. Реже встречается в пойменных зарослях кустарников и на моховых болотах.

Ресурсы. Запасы сырья плауна булавовидного довольно велики, но выявлены они только в отдельных районах. В настоящее время заготавливают споры плауна главным образом на Украине. Наибольшее количество спор было заготовлено в СССР в 1960 г.—9,2 т (6). Промышленные запасы этого сырья (4—6 т) обнаружены в Украинских Карпатах. Здесь возможности ежегодных промышленных заготовок плаунов булавовидного и сплюснутого следующие: Закарпатская область 0,5—0,7, Львовская—0,3—0,5, Ивано-Франковская—1—1,5, Черновицкая—0,2—0,3 т (4).

Ведутся заготовки плауна в Горномарийском, Медведевском и Звениговском районах Марийской АССР, в Вологодской (3,8), а также Тюменской, Калужской и

Калининской областях. Промышленные заготовки его спор возможны также в Псковской области, в особенности в Гдовском и Себежском районах, в Черниговской, Тернопольской, Волынской, Ровенской областях, на севере Киевской и Житомирской областей.

В Пермской области ежегодная заготовка спор плауна возможна в пределах 1—1,5 т (5). В Томской области, в северной части поймы р. Чулым, выявлены заросли плауна на площади свыше 1000 га (2).

В последние годы запасы плауна уменьшаются вследствие вырубki старых лесов и послелесных зарослей кустарников с последующей распахкой этих площадей или созданием на их месте лесопосадок. Кроме того, при разреживании леса плауны не образуют спор и в дальнейшем погибают.

Заготавливают споры плауна с июля до сентября, когда его колоски приобретают желтый цвет. Колоски срезают ножницами или секаторами и во избежание высыпания спор складывают в плотные ящики или мешочки. Сбирать колоски плауна лучше рано утром или в сырую погоду, когда споры влажные и меньше высыплются (от воды они не портятся). Собранные колоски расстилают на чердаках или под навесами на чистой плотной бумаге, ткани или синтетической пленке и сушат до полного высыхания спор. Сушить сырые в печах нельзя, так как это приводит к его потемнению, что не допускается стандартом. После сушки споры отсеивают на густых ситах; сито закрывают плотной тканью, а снизу, чтобы споры не распыливались, подвешивают бязевый мешочек. На крупных базах, для окончательной очистки и получения высокосортного сырья, споры пропускают не менее трех раз через самые мелкоячеистые шелковые сита (3, 8).

Неправильное проведение заготовок плауна, в частности вырывание растений, вместо осторожного срезания колосков, приводит к уменьшению запасов этого ценного растения. Восстанавливаются плауны очень медленно; только через 20—30 лет после хищнической заготовки заросли смогут восстановить свою нормальную продуктивность.

Химический состав. Споры плауна, носящие товарное название *ликоподий*, представляют собой мельчайший бледно-желтый, «жирный» на ощупь порошок (2). Они содержат до 50% жирного невысыхающего масла, состоящего из глицеридов олеиновой, стеариновой, пальмитиновой, миристиновой, арахидиновой, линоленовой, танастетовой и диоксистеариновой кислот. Кроме того, в спорах найдены гидрокофейная кислота, ситостерин и протеины (1).

Использование. Споры плауна применяют в качестве детской присыпки, при пролежнях и для обсыпки пилюль (1).

Большое значение имеет *ликоподий* в металлургической промышленности, где его используют для обсыпки форм при фасонном литье, что способствует чистоте выплавки и получению высококачественного литья многих важных деталей машин. Кроме того, споры плауна применяются в пиротехнике.

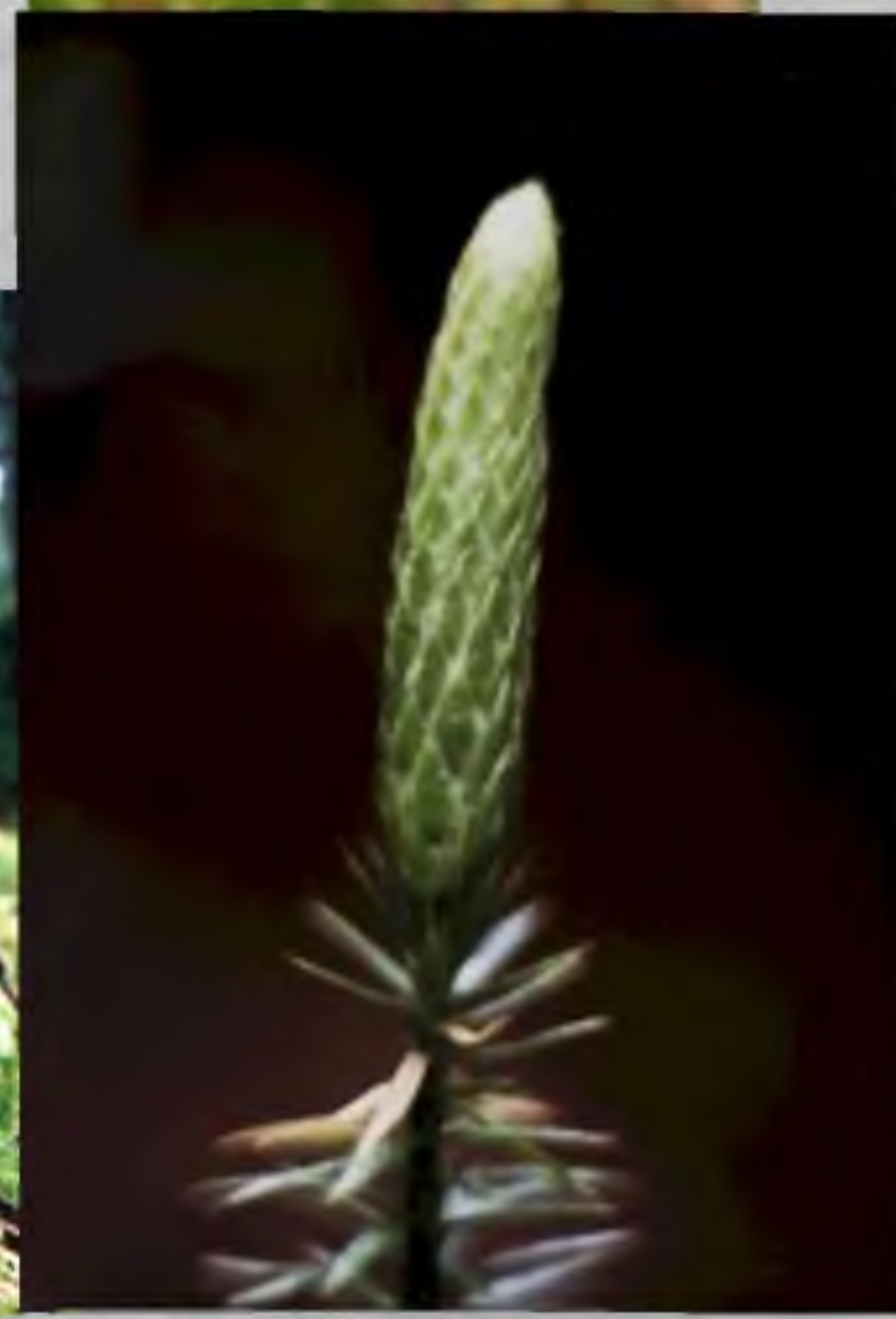
Другие виды. В пределах ареала плауна булавовидного распространены плаун годичный—*L. annotinum* L. и плаун сплюснутый—*L. complanatum* L. Первый отличается от плауна булавовидного оттопыренными листьями, сидящими одиночными спорносными колосками; встречается в более влажных, преимущественно чистых или смешанных еловых лесах.

Плаун сплюснутый—*L. complanatum* L. (*L. anceps* Wallr.) имеет веерообразно расположенные, сплюснутые веточки с чешуевидными, прижатыми листьями; колоски обычно собраны по 3—4, на ножках. Обитает в сухих сосновых лесах, в особенности в борах-беломошниках.

Споры обоих этих видов плауна можно использовать наравне со спорами плауна булавовидного. Однако, их спорносные колоски дают меньше спор и потому заросли этих плаунов менее продуктивны, чем заросли плауна булавовидного.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В., Трофимова Н. А., Быченикова Н. К., Шершевская Е. Я., Добычин В. С., Свириденко Э. И., Анцупова Т. П., Мальцева А. Т. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Томской области.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
3. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е. Л., «Медицина», 1967.
4. Гаммерман А. Ф., Макеев С. Г., Харитонов Н. П. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
5. Ильяшин Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования.—Там же.
6. Кузнецова М. А., Троянкина Е. П., Брагинская Ф. А., Трофимова А. А., Гришина А. Г., Семенова Н. М., Савельева О. Л. Ресурсы некоторых лекарственных растений Марийской АССР.—Там же.
7. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской обл.—Там же.
8. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.





ПОДОРОЖНИК БОЛЬШОЙ —
Plantago major L.

Семейство подорожниковые — *Plantaginaceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение, высотой 10 — 50 (70) см, с одной или несколькими цветочными стрелками и розеткой прикорневых черешковых листьев, пластинки которых длиной до 12 см, широкояйцевидные или эллиптические, цельнокрайние, реже в нижней части неяснозубчатые, голые (реже немного опушенные), с тремя — семью дугообразными жилками. Корневище укороченное, от него отходят тонкие шнуровидные мочковатые корни.

Цветочные стрелки восходящие, тонкобороздчатые, заканчивающиеся длинным цилиндрическим колосом, густо усаженным сидячими мелкими невзрачными цветками, имеющими у основания яйцевидные прицветники, которые по размеру обычно короче чашелистиков. Чашелистиков 4, длиной 1,5 — 2,5 мм; венчик сростнолепестный, актиноморфный, с четырьмя долями (длина которых около 1 мм); в нижней части образует цилиндрическую трубочку. Тычинок 4, с фиолетовыми пыльниками на нитях, прикрепленных к трубке венчика, но вдвое длиннее ее. Пестик с верхней двухгнездной завязью.

Плод — яйцевидная многосеменная (6 и более семян) коробочка, раскрывающаяся по поперечным швам. Семена сплюснутые, угловатые, серовато-коричневые или бурые, длиной 1 — 1,7 мм. Размножается подорожник только семенами. Вес 1000 семян — 0,14 — 0,25 г (1, 2).

Цветет с мая — июня (на юге) до августа — сентября (на севере); плоды созревают с июня до осени.

В медицине используют листья.

Ареал. Подорожник большой — евро-азиатский вид, имеющий обширный ареал. На других континентах встречается лишь как заносное растение.

В пределах СССР северная граница подорожника большого начинается на Кольском полуострове, южнее Мурманска, достигает Архангельска и далее, примерно по 66° с. ш., идет на восток до Салехарда (низовья Оби), обогнув с юга бассейн р. Таз, достигает Игарки на Енисее; далее граница проходит по рекам Нижняя Тунгуска и Вилюй и, пересекая низовья Алдана, направляется на восток, доходя до Камчатки.

Южнее указанной северной границы подорожник большой на территории СССР встречается повсеместно, за исключением Памира, Устюрта и песчаных пустынь Каракума и Кызылкума.

Экология. Подорожник большой — рудеральный сорняк, расселившийся при содействии человека. Произрастает на пустырях и сорных местах, вблизи жилья, дорог и на выпасаемых лугах. Растет на разнообразных по механическому составу, содержанию гумуса и влаги почвах. В южных засушливых районах приурочен к поймам рек, где влажность субстрата достаточно высокая, и избыточно увлажненным лугам; встречается также в посевах и, особенно часто, на огородах. В горах поднимается до высоты 2000 — 2500 м над уровнем моря.

Ресурсы. Подорожник большой никогда не образует сплошных зарослей и не встречается на значительных площадях. Чаще всего он растет рассеянно, небольшими «пятнами» или в виде длинных узких полос, вытянувшихся вдоль дорог или по окраинам полей. Более обильно встречается в лесостепной и на юге лесной зоны, в наиболее густозаселенных районах. В Белоруссии особенно обильно встречается вдоль мелиоративных каналов (6).

Сырье собирают с начала периода цветения подорожника до начала увядания его листьев, т. е. практически почти все лето. Срывают вручную вполне развитые зеленые неповрежденные листья с небольшими остатками черешков. Собранные листья сушат на чердаках с хорошей вентиляцией или на открытом воздухе, разложив тонким слоем; в ненастную погоду — в огневой сушилке при температуре 40 — 50° (7). Содержание влаги в высушенном сырье не должно превышать 14%. Выход сухого сырья 22 — 23% (4, 5, 7).

В связи с трудоемкостью сбора дикорастущего подорожника предпринята успешная попытка введения его в культуру, позволяющая применять механизированную уборку листьев. На Украине созданы промышленные плантации подорожника большого, что позволило надежно обеспечить расположенные вблизи фармацевтические заводы свежим соком его листьев, вне зависимости от конъюнктуры заготовок дикорастущего подорожника. Период использования плантаций — 3 — 5 лет; норма высева — 6 кг сухих семян на 1 га. Урожай листьев убирают 1 — 2 раза за сезон (в зависимости от погодных условий) жаткой, оборудованной копнителем. При надлежащей агротехнике урожай свежего листа за 2 укоса достигает 70 — 90 ц/га. Выход сухих листьев — около 20%.

Химический состав. Листья подорожника содержат индикановый гликозид аукубин (расщепляющийся при гидролизе на глюкозу и аукубингенин), горькие и дубильные вещества, каротин, 20,7 — 42,2 мг % аскорбиновой кислоты, незначительное количество неизученных алкалоидов и витамина К (1, 3). Свежие листья

содержат 0,01 — 0,02% флавоноидов (плантагинина и гомоплантагинина), много углеводов маннита, 1,5% сорбита, лимонную и олеюловую кислоты (11, 12). Семена содержат до 44% слизи, около 20% жирного масла и 0,16 — 0,17% углеводов плантозы (12).

Использование. Препарат, изготавливаемый из водного экстракта листьев *Plantago major* L., в виде гранул, называемый *плантоглюцидом*, применяют для лечения больных хроническими гипацидными гастритами, а также язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки с нормальной и пониженной кислотностью. Применяют плантоглюцид в период обострения и для профилактики рецидивов. При приеме внутрь он оказывает спазмолитическое и противовоспалительное действие. Противопоказан при гиперацидных гастритах и язвенной болезни желудка с повышенной кислотностью.

Настой листьев применяют в качестве отхаркивающего средства, а сок свежих листьев — в качестве горечи.

Смесь равных объемов сока из свежих листьев *Plantago major* L. и сока травы подорожника большого — *Plantago psyllium* L., консервированных спиртом с метабисульфитом натрия, также применяют для лечения анацидных гастритов, хронических колитов и язвенной болезни без повышенной кислотности (1, 8, 9).

Клинически установлено, что сок свежих листьев подорожника большого оказывает положительное влияние на заживление ран, эффе́ктивен при длительно протекающих хронических колитах, оказывает влияние на усиление секреторной функции желудка (1). Экстракт листьев оказывает успокаивающее и снотворное действие, понижает артериальное давление. По некоторым данным отвар семян подорожника большого рекомендуется принимать при ахилии (9).

Эссенцию из свежего растения применяют в гомеопатии (10).

На пастбище подорожник слабо поедают овцы и верблюды; в сене он удовлетворительно поедается всеми сельскохозяйственными животными.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Григорьев Ю. С. Подорожниковые — *Plantaginaceae* Lindl. — В кн.: Флора СССР. Т. 23. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1958.
3. Гроссгейм А. А. Растительные богатства Кавказа. М., Изд-во Моск. об-ва испыт. природы, 1952.
4. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. Изд. 3-е. М., Медгиз, 1958.
5. Инструкция по сбору листьев подорожника большого — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 6. М., Изд. Бюро союз. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР. М., 1969.
6. Лекарственные растения и их применение. (Под ред. И. Д. Юркевича, И. Д. Мишенина). Изд. 5-е. Минск, «Наука и техника», 1974.
7. Лекарственные растения (культивируемые и дикорастущие). М., «Колос», 1967.
8. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
9. Туроя А. Д. Лекарственные растения и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
10. Энциклопедический словарь лекарственных, эфиромасличных и ядовитых растений. М., Изд-во сельск.-хоз. лит., 1951.
11. Hegnauer A. Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd. 4. Basel — Stuttgart, 1969.
12. Karrer W. Die Konstitution und Vorkommen der organischen Pflanzenstoffe. Basel — Stuttgart, 1958.





ПОЛЫНЬ ГОРЬКАЯ —
Artemisia absinthium L. (*Absinthium vulgare* Lam.)

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Многолетнее травянистое корневищное растение, высотой 50—125 см, с сильным специфическим запахом. Корневище короткое со стержневым, ветвистым корнем и придаточными почками, расположенными на прикорневой шейке. Листья и стебли серовато-серебристые, густо покрытые короткими волосками. Стебли прямые, слабо ребристые, в верхней части ветвистые, в основании нередко образующие укороченные бесплодные побеги с длиннорешетчатыми, трижды-перисто-рассеченными листьями, длиной 6—9, шириной 3—7 см. Средние стеблевые листья короткочерешковые, дважды-перисто-рассеченные, верхние трехнадрезанные или цельные. Дольки всех листьев линейно-продолговатые, тупозаостренные, длиной от 3—5 до 15—20 мм, шириной 1—4 мм.

Соцветия — шаровидные поникающие корзинки 2,5—3,5 мм в диаметре, собранные на коротких веточках однобокими кистями, в свою очередь образующими неширокую пирамидальную метелку. Обертка корзинки черепитчатая; наружные листочки ее линейные, внутренние — широкоэллиптические, тупые, по краям пленчатые. Общее ложе корзинки с беловатыми волосками, почти равными по длине цветкам. Каждая корзинка имеет около 85 желтых цветков. Все цветки трубчатые, мелкие, чашечка отсутствует. Краевых цветков обычно 25, они узкотрубчатые, пестичные; срединных обычно 60, они широкотрубчатые обоеполые. Тычинок 5; пестик с нижней одногнездной завязью, столбиком и двумя рыльцами.

Плоды — буроовые, продолговатые, заостренные семянки, длиной около 1 мм, лишенные хохолка. Вес 1000 семян — около 0,1 г (1, 5).

Цветет в июне — августе; плоды созревают в августе — сентябре. В медицине используют траву (цветущие олиственные верхушки) и листья полыни горькой.

Ближайший вид — полынь Сиверса — *Artemisia sieversiana* Willd. отличается от полыни горькой сильно ребристым стеблем и меньшей опушенностью, придающей растению серо-зеленый цвет. Корзинки у полыни Сиверса более крупные — 4—6 мм в диаметре, содержат до 100 цветков (5). Использование ее в научной медицине не допускается.

Ареал. *Artemisia absinthium* L. — голарктический вид, встречающийся во всей Европе, многих районах Северной Америки и Азии, достигающий на востоке Гималаев и Джунгарии. В СССР широко распространен от западных границ до верховьев Оби и Енисея.

Северная граница ареала идет от Кандалякши до Архангельска, затем опускается до Северной Двины и доходит до Кирова, далее к востоку проходит через города Красноводск и Тобольск, идет вдоль Иртыша и, пересекая Обь на 58° с. ш., достигает Енисея близ устья Ангары. Небольшой изолированный участок ареала имеется в верховьях Ангары и на юго-восточном берегу Байкала. Местонахождения, обнаруженные здесь, следует считать заносными, также как и участок, расположенный в низовьях Оби (у Салехарда).

На юге полынь горькая встречается почти по всей европейской части СССР, в Закавказье, на Алтае, в Тарбагатае и Памиро-Алае, где достигает государственной границы СССР. Однако, это растение отсутствует в пустынной зоне Средней Азии и Казахстана (южнее 48—49° с. ш.) и в Горно-Бадахшанской АО. Отдельный фрагмент ареала, уходящий на юг на территорию Ирана, известен в Туркменской ССР (в низовьях р. Теджен и Мургаб). На западе граница ареала полыни всюду достигает государственной границы СССР и уходит в соседние европейские страны.

Экология. *Artemisia absinthium* растет в степной, лесостепной и южной части лесной зоны. Не переносит конкуренции других более конкурентноспособных растений и поэтому поселяется лишь на нарушенных местообитаниях — на молодых залежах, вблизи жилья, у дорог, на огородах, полевых межах и выпасах с достаточно рыхлыми почвами. Обычно встречается рассеянно, но на молодых залежах иногда образует почти чистые заросли.

Размножается преимущественно семенами, а также вегетативно — придаточными почками, образующимися на корневой шейке (5). Светолюбива, предпочитает богатые, среднеувлажненные, достаточно рыхлые почвы, хотя встречается и на подзолистых песчаных почвах.

Ресурсы. Запасы сырья полыни горькой в сотни раз превосходят потребность в нем медицины. Это растение заготавливают почти во всех областях и республиках степной, лесостепной и южной части лесной зоны европейской части СССР. По 1—5 т полыни горькой ежегодно заготавливают в Винницкой, Воронежской, Днепропетровской, Житомирской, Запорожской, Липецкой, Николаевской, Свердловской, Тамбовской, Тернопольской, Хмельницкой и Чаркасской областях, Ставропольском крае, Чечено-Ингушской и Удмуртской АССР, Литовской и Молдавской ССР. Во многих других областях, краях и республиках ее заготавливают менее чем по 1 т в год. Наиболее продуктивны заросли полыни на

залежах двух-трехлетнего возраста. Такие залежи на черноземных и каштановых почвах дают до 70 ц/га ее зеленой массы (4).

Траву полыни горькой заготавливают в начале цветения, в июне — августе, срезая серпами или ножами ее олиственные цветущие верхушки без грубых частей стебля. Листья заготавливают до начала цветения растения, в конце мая или в июне. При этом срывают лишь вполне развитые прикорневые и стеблевые листья.

Траву и листья сушат на чердаках с хорошей вентиляцией, под навесами или на воздухе в тени, разложив тонким слоем на бумаге или ткани и часто переворачивая. Выход сухого сырья — 24—25%. Высушенные листья и трава не должны содержать более 13% влаги (3).

В некоторых странах Европы и Америки полынь горькую культивируют.

Химический состав. Из травы и листьев полыни горькой выделено 0,5—2% эфирного масла, в состав которого входят: туйловый спирт, углеводороды (туйон, пинен, кадинен, фелландрен, бизаболон, β-кариофиллен, γ-сепинен), 10 сесквитерпеновых лактонов (абсинтин, анабсинтин, артабсин и др.), в том числе моноциклические кетолактоны (кетопеланолид — а, кетопеланолид — в, гидропеланолид) и азуленированные сесквитерпеновые гайянолиды (артабсин, абсинтин и его изомер анабсинтин). Кроме того, трава содержит: флавоноид артемизин (артемизетин), дубильные вещества, квебрахин, лигнаны, органические кислоты, каротин, аскорбиновую кислоту. В корнях обнаружен инулин. Абсинтин и анабсинтин придают листьям и траве *Artemisia absinthium* свойственный им горький вкус и обуславливают их противовоспалительное и антимикробное действие (1, 8).

Использование. Полынь горькая описана в фармакопеех большинства стран мира (7) и в гомеопатической фармакопее (6). В СССР ее траву и листья используют для приготовления настоя, настойки, экстракта, кроме того, они входят в состав горького экстракта, желчегонных и аппетитных сборов. В медицинской практике препараты полыни применяют как ароматическую горечь для возбуждения аппетита и стимулирования пищеварения, как средство, нормализующее секрецию желудочного сока, полезное при диспепсии, потере аппетита, заболеваниях печени и желчного пузыря, бессоннице.

Хамазулен, получаемый из травы полыни горькой, используют при лечении бронхиальной астмы, ревматизма, экзема и ожогов рентгеновскими лучами (1).

В эксперименте установлено, что горечи полыни обладают способностью стимулировать функцию пищеварительных желез, усиливать секрецию желчи, панкреатического и желудочного сока. Действие эфирного масла полыни горькой по возбуждающему действию на центральную нервную систему сходно с камфорой. Хамазулен обладает свойством активизировать ретикуло-эндотелиальную систему и фагоцитарные функции, оказывает противовоспалительное действие (1, 2).

Помимо медицинского использования траву полыни горькой широко применяют также в ветеринарии как возбуждающее аппетит и улучшающее пищеварение средство.

В ликеро-водочном производстве траву полыни горькой используют для приготовления шартреза и перцовой водки (2), а эфирное масло — для производства вермута и абсента (4).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962. 2. Гроссгейм А. А. Растительные богатства Кавказа. М., Изд-во Моск. об-ва испыт. природы, 1952. 3. Инструкция по сбору и сушке травы и листьев полыни горькой — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 3. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1970. 4. Павлов Н. В. Растительное сырье Казахстана. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1947. 5. Поляков П. П. Полынь — *Artemisia* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 26. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1961. 6. Норре Н. А. Drogenkunde. Hamburg, 1958. 7. Klan Z. Drogų všech leopisu v přehledu. Praha, 1948. 8. Hegnauer R. Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd. 3. Basel — Stuttgart, 1964.

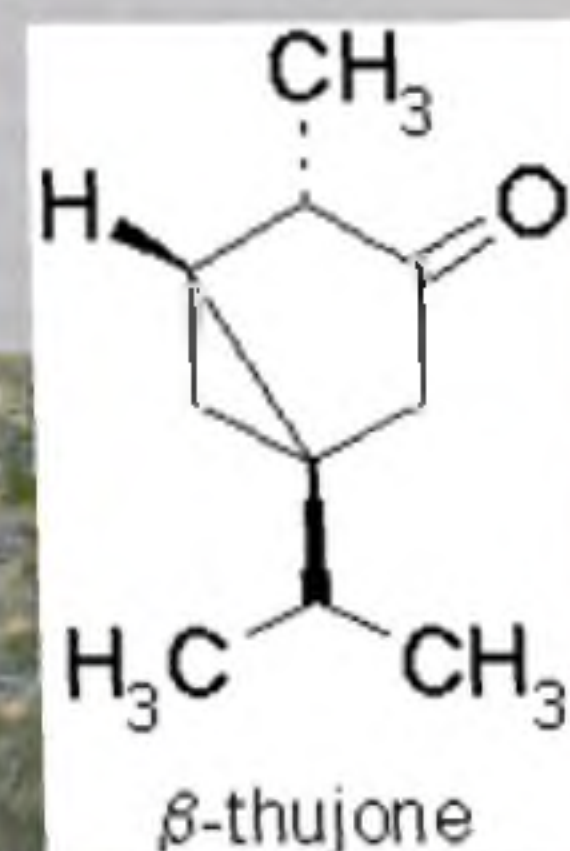


Photo copyright Henriette Kress
<http://www.henriettesherbal.com>





ПОЛЫНЬ ТАВРИЧЕСКАЯ —

Artemisia taurica Willd. / *A. maritima* var. *taurica* Ledeb., *Seriphidium tauricum* (Willd.) Poljak./

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Травянистый многолетник с приятным запахом. Корень стержневой, деревянистый. Растение развивает укороченные вегетативные побеги, заканчивающиеся розеткой листьев, и многочисленные прямые, жесткие, в основании нередко древеснеющие генеративные побеги высотой 15—40 (60) см. Густое войлочное опушение из паутинистых волосков, частично исчезающее к концу вегетации, придает стеблям беловатую или сероватую окраску. Стебли ветвятся от середины или несколько выше, веточки направлены коса вверх, поэтому метелка обычно сжатая. Листья вегетативных побегов и нижние стеблевые листья на генеративных побегах черешковые, длиной 1,5—2,5 см, дважды- или почти трижды-перисторассеченные. Конечные их дольки линейно-нитевидные, почти волосовидные, длиной 3—7 мм.

Цветки в густых метелках, обоеполые, по 6—8 в многочисленных, удлиненно-яйцевидных, направленных вверх корзинках, длиной до 3,5 мм и шириной около 2 мм. Плоды — желтовато-серые семянки, длиной до 1 мм (6, 10).

Зацветает в конце августа — начале сентября, разгар цветения — в сентябре — октябре; семена созревают в конце октября — начале ноября.

На территории ареала полыни таврической встречается 7 близких видов: полынь Совича — *A. szowitziana* (Bess.) Grossh., высотой 60—100 см и более, с поникающими корзинками на сильно отклоненных веточках; полынь однопестичная — *A. monogyna* Waldst. et Kit. высотой до 50 см, также с поникающими корзинками; полынь Лерхе — *A. larcheana* Web. ex Stechm. с верхушечной метелкой, узколинейными долями листьев и почти белым опушением; полынь пахучая — *A. graveolens* Minat. (8, 9), которую правильнее считать подвидом — полынью таврической пахучей — *A. taurica* subsp. *graveolens* (Minat.) Vlas. с долями листьев не более 3 мм и несколько более крупными корзинками (до 4 мм); полынь душистая — *A. fragrans* Willd. с почти шаровидными корзинками; полынь приморская — *A. maritima* L. s. str. с кроющими листьями длиннее корзинки и близкая к ней полынь Мейера — *A. meyeriana* Grossh. с кроющими листьями, почти не превышающими корзинки.

Все эти виды — недопустимая примесь к сырью полыни таврической.

В медицине используют верхнюю часть стеблей с листьями и цветочными корзинками (траву) только типичного подвида полыни таврической.

Ареал. Ареал полыни таврической западноприкаспийско-восточно-причерноморского типа. На западе он занимает всю приморскую полосу Крымского п-ова, район Сиваша и северо-западное побережье Азовского моря. Восточнее она встречается на Таманском п-ове и по правому берегу Кубани (близ ее устья). Затем, после значительного перерыва, это растение появляется в низовьях Дона, на правобережье Кубани (в верхнем ее течении) и в Ставрополье. В центральном и южном Дагестане, особенно на равнинах и в предгорьях, она представлена подвидом — полынью таврической пахучей. На севере полынь таврическая достигает полупустыни у оз. Эльтон, на востоке — левобережья низовьев Волги (7, 12).

Изолированное местонахождение полыни таврической на черноморском побережье известно в районе Одессы.

Ее ценоареал состоит из трех частей (2, 6): западной, охватывающей Крым и прилегающие районы Украины, основной — ставропольско-северодагестанской, простирающейся от Минеральных Вод почти до берега Каспийского моря и от Грозного до с. Арзгир, и южной, охватывающей приморские и предгорные районы центрального и южного Дагестана до р. Гюльгерычай (здесь распространена полынь таврическая пахучая).

Экология. Полынь таврическая — растение полупустынь и опустыненных степей, развитых на обширных низменностях, предгорьях и речных террасах. Эдификатор или доминант многих сообществ, так называемых «таврико-полынников» (7), развитых на светло-каштановых, каштановых и черноземных карбонатных почвах, как правило солонцеватых. Эти сообщества вторичны; они развиты на залежах большой давности и сильно выпасаемых участках. Чистые заросли обычны в Прикумском районе и на западе Нефтекумского района Ставропольского края. Обилие полыни таврической в «таврико-полынниках» — Cop_1 — Soc , покрытие — 10—60 (80) %.

Ресурсы. Заготовку полыни таврической проводят в северных районах Дагестанской АССР. В зарослях, пригодных для эксплуатации, урожайность ее колеблется от 3,5 до 20 ц/га. Средний промышленный запас сырья составляет 5—5,5 ц/га. Для сохранения зарослей заготовки сырья на них рекомендуется проводить через год.

Заготовки полыни таврической, как сырья для производства препарата тауремизина, рентабельны лишь в определенных частях ее ценоареала. Западная его часть

для этого непригодна: здесь полынь содержит мало тауремизина (0,02—0,10%). В ставропольско-северодагестанской части популяции неоднородны по химическому составу. На окраинах ценоареала (Минеральные Воды, Моздок, южная Калмыкия) в полыни обнаружены лишь следы тауремизина. В районе размещения чистых зарослей (сс. Прасковья и Урожайное Ставропольского края) содержание его вдвое-трое больше требований стандарта (0,5—0,6 до 0,9 %), а у Толстов-Юрта (Чечено-Ингушская АССР) — 0,4 %. Больше всего тауремизина в полыни, произрастающей на севере Дагестанской АССР — 0,8—1,4 и до 2,0 %.

Выявленные и закартированные запасы сырья полыни таврической в 106 зарослях превышает 7000 т, а промышленные — 3500 т (3). Для заготовок можно рекомендовать заросли в Бабаюртовском и Кизилюртовском районах Дагестанской АССР, Шелковском и Гудермесском районах Чечено-Ингушетии. Наиболее чистые, обширные по площади заросли, пригодные для механизированной уборки, выявлены в Ставропольском крае, близ с. Прасковья. Но заготовки здесь возможны лишь после уточнения содержания в сырье тауремизина.

Не следует проводить заготовки полыни таврической на зарослях с примесью ее широко-метельчатой разновидности (*A. taurica* var. *euryclada* Kuvaiev et Pakaln), содержащей очень мало тауремизина, но много смолистых веществ, затрудняющих его выделение (6).

Сушат полынь на открытом воздухе; сырье усыхает в 2—2,5 раза (1).

Содержание тауремизина в полыни таврической сильно колеблется в зависимости от фазы, условий года и района произрастания (5, 12). Поэтому вопрос о введении ее в культуру весьма актуален.

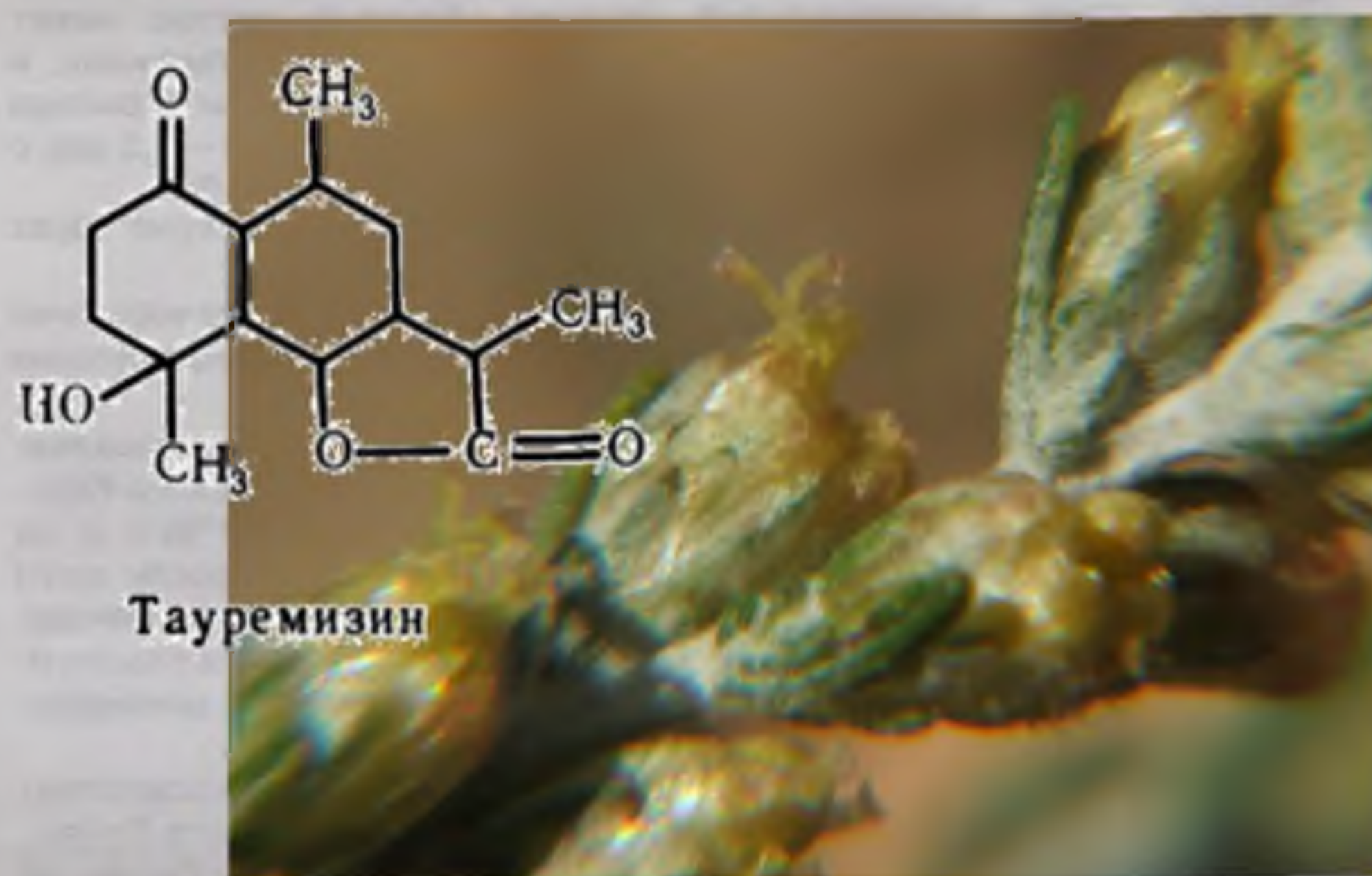
Химический состав. Полынь таврическая — источник сесквитерпенового лактона — тауремизина (11). В ней содержится также 0,5—2 % ядовитого эфирного масла и родственный сантонину лактон таурицин (5, 13).

Использование. Тауремизин — кардиотоническое и тонизирующее средство; применяется при тех же показаниях, что и камфора.

Полынь таврическая — кормовое растение, но в некоторых районах Ставропольского края и Дагестанской АССР отмечены отравления ею домашних животных (3, 13).

Литература

1. Власов М. И., Куваев Я. Б. Ценоареал и природные ресурсы полыни таврической — Тр. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1968, т. 13.
2. Губанов И. А., Куваев В. Б., Шретер А. И. Экспедиционная деятельность Всесоюзного института лекарственных растений. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений. Вып. 2. М., Изд. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1972.
3. Гусынин И. А. Токсикология ядовитых растений. Изд. 3-е. М., Сельхозгиз, 1955.
4. Инструкция по сбору и сушке травяной полыни таврической. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
5. Кечатова Н. А., Рыбалко К. С., Смирнов П. Н., Камнев М. И. Содержание тауремизина в *Artemisia taurica* Willd. Сообщ. 1. Распределение тауремизина по органам. — Растит. ресурсы, 1969, т. 5, вып. 3.
6. Куваев В. Б., Пакалн Д. А. Об одной разновидности полыни таврической *Artemisia taurica* Willd. — В кн.: Новости систематики высших растений. Т. 8. Л., «Наука», 1971.
7. Левина Ф. Я. Новые данные к ареалу полыни *Artemisia taurica* Willd. — Ботан. журн., 1963, т. 58, № 3.
8. Минатуллаев Н. А. Новые виды полыней Дагестана. — Укр. бот. журн., 1965, т. 22, № 3.
9. Минатуллаев Н. А. Систематико-экологическая характеристика полыней Дагестана. — Тр. Дагест. пед. ин-та, 1969, вып. 4.
10. Поляк П. П. Полынь — *Artemisia* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 26. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1961.
11. Рыбалко К. С., Баныковский А. И., Перельсон М. Е. Тауремизин — новый сесквитерпеновый лактон из *Artemisia taurica* Willd. — Мед. пром-сть СССР, 1960, год изд. 14-й, № 10.
12. Толстых Л. П., Кечатова Н. А., Шретер А. И., Рыбалко К. С. Содержание тауремизина в *Artemisia taurica* Willd. — Растит. ресурсы, 1970, т. 6, вып. 4.
13. Унчиев Н. Д. Биохимическая характеристика полыни таврической (*Artemisia taurica* Willd.) — Ботан. журн., 1957, т. 42, № 7.





ПОЛЫНЬ ЦИТВАРНАЯ (дармина) —
Artemisia cina Berg ex Poljak. / *Seriphidium cinum* (Berg ex Poljak.) Poljak. /

Семейство сложноцветные — *Compositae* (Asteraceae)

Описание. Полукустарник высотой 25—40 (70) см, с деревянистым темно-бурым стержневым корнем, проникающим в почву до глубины 1,5—2 м. Образует большое количество тонких прямостоячих, к концу лета красновато-бурых, ветвящихся, генеративных побегов и укороченных бесплодных побегов. Листья очередные, дважды перисторассеченные; дольки мелкие, узколинейные, короткозаостренные, длиной 2—5 мм. Нижние листья черешковые, опушенные, сизые, длиной 2—5 (6) см; верхние — простые, линейно-ланцетовидные, длиной до 5 мм. К моменту цветения большинство листьев, за исключением самых верхних, опадает.

Цветки в соцветиях-корзинках. Корзинки сидячие, яйцевидные, 3—6-цветковые, очень мелкие, длиной 1,5—3 мм в период бутонизации и 3—5 мм — во время цветения. Корзинки сидят на ветвях, образующих в верхней части генеративных побегов длинные, узкие, пирамидальные метелки. Каждый цветок имеет 5-лепестный венчик, сросшийся в трубку, 5 тычинок, сросшихся пыльниками, и пестик с нижней завязью. Венчики желтые или пурпурные, пыльники и рыльца желтые. Плод — серая, яйцевидная, бороздчатая семянка, длиной 1,0—1,5 мм, с одной стороны слегка выпуклая. Вес 1000 семян — 0,2—0,3 г (1, 6, 9).

Цветет в середине сентября; семена созревают в октябре, примерно через месяц после цветения.

В медицине используют нераспустившиеся соцветия (цветочные корзинки) и верхнюю часть побегов (траву), собранные в фазу бутонизации и начала цветения (1, 2, 3, 4, 6, 8).

Ареал. Полынь цитварная — туранский эндем с локальным ареалом, ограниченным присырдарьинской равниной и предгорьями Сырдарьинского Кара-тау. Границы ареала не выходят за пределы 43° 30' с. ш. на севере, 71° 30' в. д. на востоке, 40° с. ш. на юге и 68° в. д. на западе. Наиболее крупные заросли этого растения сосредоточены в южном Казахстане, в треугольнике между Чимкентом, Туркестаном и Джамбулом, преимущественно в Алгабасском, Бугунском и Кызлкумском районах Чимкентской области (1, 3, 8, 9, 10). Здесь находится ценоарел полыни цитварной.

У подножия Моголтау, близ гор. Ленинабада ТаджССР, произрастает моголтавская разновидность полыни цитварной — *A. cina* var. *mogoltavica* Poljak., морфологически очень мало отличающаяся от типичной *A. cina* Berg ex Poljak., но имеющая обособленный ареал (4, 9, 10).

Экология. Полынь цитварная образует обширные массивы по долинам рек и крупным саям. На правом берегу р. Сырдарьи разрозненные участки полыни цитварной тянутся узкой полосой протяженностью 120 км от устья Арысы к югу. Лучшие ее массивы приурочены к плодородным, влажным, суглинистым, карбонатным типичным сероземам и светлым пустынным сероземам. С застоем воды в почве полынь цитварная не мирится. На водоразделах, в связи с сухостью местообитаний, она постепенно изреживается, а затем и полностью исчезает (3, 7).

A. cina встречается в различных ассоциациях. Чаще всего она растет вместе с другими видами полыни, ферулами, кузиниями, псоралеей костянковой, верблюжьей колючкой, софорой толстоплодной, анабазисом безлистным и др. (6, 7). В южном Казахстане она не подымается выше 370 м над уровнем моря, возле Ленинабада — поднимается в горы значительно выше.

Размножается семенами. На участках с благоприятным водным режимом ее сеянцы в первый год образуют 1—5 цветущих побегов, цветут и плодоносят. В последующие годы число генеративных побегов возрастает до 25—30. Массовые всходы полыни цитварной появляются в феврале или начале марта (2, 3, 7).

Несмотря на свою засухоустойчивость, полынь цитварная в засушливые годы рано сбрасывает листья; при этом у нее развиваются лишь немногие соцветия и урожай сырья бывает очень низким (1).

Ресурсы. Полынь цитварная — ценное лекарственное растение. Ее дикорастущие заросли являются источником сырья для получения эффективных противоглистных препаратов, потребность в которых до последнего времени была довольно стабильной. В военные и первые послевоенные годы ее заготавливали ежегодно по много тысяч тонн, затем ежегодные заготовки уменьшились до 2—4 тыс. т.

Для предотвращения уничтожения этого ценного растения был создан совхоз «Дармина», которому переданы земли с наиболее густыми зарослями цитварной полыни. Этот совхоз обеспечивает охрану существующих зарослей, их мелиорацию и эксплуатацию (5). Кроме того, на землях этого совхоза полынь разводится. Общие запасы полыни на ее естественных зарослях и культурных плантациях исчисляются многими тысячами тонн.

По численности кустов и урожаю заросли полыни цитварной делят на три категории. К первой относят участки, имеющие более 40 тыс. кустов на 1 га, ко второй — от 20 до 40 тыс., к третьей — участки с разреженным травостоем, насчитывающие менее 20 тыс. кустов.

Для заготовки сырья наиболее ценны заросли второй категории, обычно приуроченные к водотокам, долинам рек и саям или западинам микрорельефа.

Урожай корзинок в лучших зарослях в среднем не превышает 300 кг/га и весьма неустойчив по годам. Для повышения урожайности проводят следующие мероприятия: 1) разреживают густые заросли путем нарезки узких полос плугом без отвала, 2) рано весной проводят боронование почвы и удаление сорных растений, 3) поливают заросли (1, 2).

Сырье заготавливают в июле — августе, в начале бутонизации полыни. Заготовки начинают с самых сухих участков, где бутонизация начинается раньше. В чистых зарослях и на культурных плантациях полынь косят жатками или комбайнами. В засоренных зарослях ее надземную часть срезают серпом на высоте 5—15 см от уровня почвы и складывают в небольшие кучи. После подсушивания сырье свозят на тока и досушивают в длинных узких скирдах. Сухое сырье обмолачивают и выбирают из него крупные стебли. Готовое сырье состоит из смеси цветочных корзинок, листьев и мелких зеленых веточек. Его упаковывают в мешки и отправляют на завод для получения сантонина. В последнее время важную роль играет заготовка чистых цветочных корзинок, которые без переработки продаются в аптеках под названием «цитварное семя». Техника заготовок та же, но их уборку проводят в конце июля — августе, в период максимального развития корзинок. После обмола сырье тщательно провеивают для отделения примесей (6).

Химический состав. Бутоны, листья и мелкие стебли содержат лактон сантонин. Больше всего его в нераспустившихся цветочных корзинках — до 7% (1, 4, 8). В надземной части полыни содержится до 2% эфирного масла.

Использование. Нераспустившиеся цветочные корзинки, называемые «цитварным семенем», издавна используются как эффективное антигельминтное средство, в особенности для борьбы с аскаридами. Для тех же целей широко использовали сантонин, получаемый из «цитварного семени» и травы цитварной полыни и близких к ней видов. Однако в последнее время использование сантонина разрешено лишь в ветеринарии. Медицинское использование сантонина в связи с его высокой токсичностью в СССР не практикуется. Эфирное масло из травы *A. cina* обладает бактерицидными, противовоспалительными и болеутоляющими свойствами (1, 4, 8). «Цитварное семя» и чистый сантонин продолжают оставаться важным предметом экспорта.

Другие виды. Сантонин содержится и в ряде других видов полыни, относящихся к подроду *Seriphidium* (Bess.) Peterm. (11). Особенно перспективным заменителем полыни цитварной является полынь заилийская — *A. transiliensis* Poljak., произрастающая в предгорьях Заилийского Алатау. Здесь выделено 25 массивов этого растения общей площадью 1365 га с запасом сухой травы 236 т при 3,5% содержания в ней сантонина (4). Значительное количество сантонина содержит также полынь Совича — *A. szovitziana* (Bess.) Grossh., растущая в Восточном Закавказье (1, 9) и полынь приморская — *A. maritima* L., встречающаяся на побережьях Черного, Азовского и Балтийского морей (9).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Баньковский А. И., Бережинская А. В., Суевин С. А. Полынь цитварная. М., Медгиз, 1957.
3. Быстров М. Н. Ареал цитварной полыни — *Artemisia cina* Berg и задачи охраны ее зарослей. — «Охрана природы и заповедное дело в СССР», 1960, №5.
4. Горяев М. И., Базалицкая В. С., Поляков П. П. Химический состав полыней Алма-Аты. Изд-во АН КазССР, 1962.
5. Губанов И. А., Куваев В. Б., Шретер А. И. Экспедиционная деятельность Всесоюзного института лекарственных растений (К 40-летию со дня основания ВИЛР). — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений. Вып. 2. М., Изд. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1972.
6. Инструкция по сбору и сушке сырья полыни цитварной. — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 4. М., Изд. Всесоюз. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1971.
7. Кривер Г. К. К экологии цитварной полыни. — «Ботан. журн.», 1944, т. 19, №4.
8. Лавлов Н. В. Растительные ресурсы Южного Казахстана. М., Изд-во Моск. об-ва испыт. природы, 1947.
9. Поляков П. П. Полынь — *Artemisia* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 26. М., — Л., Изд-во АН СССР, 1961.
10. Филатова Н. С. К географии полыни Казахстана. — «Тр. ботан. садов АН КазССР», 1964, т. 8.
11. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (т. 1—XXX). Л., «Наука», 1973.





ПСОРАЛЕЯ КОСТЯНКОВАЯ (аккурай) —
— *Psoralea drupacea* Bunge

Семейство бобовые — *Leguminosae* (*Fabaceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение. Корень уходит в почву на глубину 2—4 м, древеснеющий, крепкий, иногда многоглавый, светло-коричневый, в изломе желтый. Стебли прямостоячие, многочисленные, высотой 40—150 (200) см, густо опушенные простыми и железистыми волосками. Листья простые, а в нижней части стебля обычно тройчатые. У простых листьев к концу черешка приречен короткий, сильно опушенный черешочек, заканчивающийся листочком длиной 1,5—8 см и шириной 2—3 см. Пластинка листа округлая, густоопушенная, усеченная с обеих сторон крупными железками, по краю крупноволнистая, у основания цельнокрайняя. Черешок менее опушен и значительно длиннее черешочка. У тройчатых листьев листочки яйцевидные или округлые, средний из них крупнее боковых. Прилистники линейно-ланцетовидные, заостренные, опушенные. Цветки длиной 4—7 мм, собраны в одиночные, пазушные, многоцветковые, колосовидные кисти, длина которых в начале цветения 3—8 см, в конце цветения 10—17 см. Ось соцветия опушенная. Плоды—густоохватные, войлочные, обратнояйцевидные, нераскрывающиеся, односемянные бобы, длиной 4—9 мм, шириной 2,5—3,5 мм, на очень короткой ножке (7). Вес 1000 бобов 18—24 г.

Цветет с мая до июля; плоды созревают с июня до сентября.

В медицине используют бобы. Вначале было предложено использование корней, но это оказалось экономически нецелесообразным.

Ареал. Псоралея костянковая—эндемичный среднеазиатско-иранский вид. Занимает значительные территории в республиках Средней Азии и южном Казахстане. В Казахстане она широко распространена в предгорьях и низкорослых Западного Тянь-Шаня, встречаясь на хребтах Каратау, Каржантау, Угамском и Таласском, в песках Муюнкум и Кызылкум, а также в предгорьях Чу-Илийских гор. В Киргизии распространена в Чуйской и Таласской долинах, а также в предгорьях, окружающих Ферганскую долину. В Таджикской ССР псоралея—типичное растение лессовых низкорослых и предгорий, достигающих подножия Моголтау, Туркестанского, Зеравшанского, Гиссарского и Дарвазского хребтов. Наиболее обильна она на юге республики. В Туркмении широко распространена в предгорьях Копетдага, Кугитангтау, а также на возвышенностях Карабиль и Бадхыз. В Узбекистане произрастает почти во всех предгорных и низкорослых районах республики, кроме Каракалпакской АССР. Очень часто встречается в Голодной Степи, в предгорьях хр. Мальгузар и Нуратау, Туркестанского, Зеравшанского, Чоткальского, Кураминского и Гиссарского хребтов, в Ферганской долине, а также в юго-восточной части Кызылкума.

Северная граница ареала расположена в Кызылкуме, примерно на 42° с. ш., далее она ограничена населенными пунктами Арысь, Чаян, Темирлановка, Луговое, проникая по долине р. Чу почти до 44° с. ш. Восточная граница проходит по 73° в. д., западнее Фрунзе и Оша (КиргССР) и, огибая высокогорья Туркестанского, Зеравшанского и Гиссарского хребтов, доходит на востоке до долины р. Кызылсу (гор. Куляб). На юге ареал псоралеи достигает государственной границы СССР и продолжается далее в Афганистане и Иране. На западе граница ареала идет по северным склонам Копетдага и почти достигает г. Кызыл-Арват.

Экология. Псоралея костянковая растет в разнообразных экологических условиях, но главным образом—на лессовой подгорной равнине и предгорьях, где иногда образует почти чистые заросли. Высотные пределы произрастания—от 230 м (Голодная Степь) до 1500 м (южный Таджикистан) над уровнем моря. Часто встречается на залежах и как сорняк в посевах богарных культур, на поливных, условно орошаемых землях, а также на маломощных разбитых песках, среди низкорослых кустарников, вблизи колодцев, на обедненных пастбищах с легкими песчаными почвами, в котловинах выдувания среди песчаных холмов. Чаще всего встречается в пустынно-осоковой, фломисовой и полынной формациях. С участием псоралеи костянковой (аккурай) описаны следующие ассоциации: пустынно-осоково-аккураевая, аккураево-ремериевая, земурусово-аккураевая, полынно-аккураевая, живокостно-аккураевая, фломисово-аккураевая, аккураево-гармаловая и др.

Ресурсы. Урожайность бобов в различных районах Узбекистана и южного Казахстана в отдельные годы колеблется от 11—17 до 630—720 кг/га. Наибольший урожай бобов (986 кг/га) был отмечен в середине июля в естественных зарослях на территории Фаришского района УзССР. В августе урожайность заметно снижается—до 11 кг/га (9,10). Обширные заросли псоралеи отмечены в окрестностях городов Чимкент, Чардар, Джамбул, Арысь, у ж. д. станций Бадам, Чу, Ченгельды, Жылга, Еспе, Сарыагач, Дарбаз, в окрестностях селений Горное, Маданият, Георгиевка, Кырыкдук, Суткент, Абай (Чимкентская обл.), Карабулак, Карамурт и у оз. Малдыбай.

Заросли псоралеи костянковой можно разделить на две категории. К первой относятся массивы, приуроченные к населенным пунктам Абай, Дарбаз, Сырдарья, Сарыагач, Капланбек, Маданият, Жылга. С этих массивов можно собирать ежегодно 420—480 т бобов псоралеи. Ко второй категории относятся заросли в Фаришском, Пхтакорском, Джизакском и Зааминском районах УзССР и массивы, расположенные в южном Казахстане—в окрестностях ж. д. станций Еспе, Монтайташ, Ченгельды, Кабул-Сай и Арысь. С этих массивов можно заготавливать 256—280 т бобов. Общая площадь выявленных массивов I и II категории—90—108 тыс. га. Валовой запас бобов на всех выявленных массивах оценивается в 676—760 т.

Опытная уборка бобов механизированным способом при помощи рисоуборочного комбайна (СКПР-4), который хорошо скашивает стебли псоралеи и отлично очищает ее бобы от примесей, показала, что в середине июля за одну рабочую смену 1 комбайнер может собрать до 2 т бобов с площади 4—6 га. Себестоимость сырья при уборке комбайном резко снижается.

Сбор бобов псоралеи следует начинать со второй половины июня или в начале июля и заканчивать в середине августа.

Химический состав. Из бобов и корней псоралеи костянковой получен препарат псорален (смесь фурукумаринов псоралена и изопсоралена). В зрелых бобах наибольшее количество кумаринов (0,1%) отмечено в период массового плодоношения растения (1, 4). В корнях содержание псоралена колеблется от 0,32 до 0,57%; максимальное накопление его наблюдается в период отмирания надземной части (4,8,11). Кроме того, в корнях псоралеи костянковой содержится до 12,34% дубильных веществ (12). В надземной части обнаружено 0,03—0,4% полутвердого эфирного масла (6). Из бобов получено до 15,25% жирного масла (3, 12).

Использование. Для производства препарата псоралена используют бобы. Псорален применяют для лечения витилиго (альбинизма) и гнездовой круговидной плешивости (2, 5). Уже многие годы этот препарат выпускается Ташкентским химико-фармацевтическим заводом из плодов псоралеи костянковой.

Литература

1. Абубакиров Н. К., Халмурзаев У. Химия псоралена и родственных веществ.—В кн.: Вопросы дерматологии. Вып. 3. Ташкент, Медгиз, 1963.
2. Аксаян А. А., Камзолва К. П. Опыт лечения больных витилиго советским псораленом.—Вестник дерматол. и венерол., 1961, № 5.
3. Акрамова А. С., Глушенкова А. И., Маркман А. Л., Степаненко С. А., Умаров А. У., Черненко Т. В. Масло семян нескольких видов бобовых растений.—Узб. хим. журн., 1964, № 6.
4. Заторская И. Н., Шамсутдинов М. Р., Шакиров Т. Т., Рахманкулов У., Короткова Е. Е. О динамике накопления псоралена в *Psoralea drupacea* Bge.—Химия природ. соед., 1968, год изд. 3-ий, № 3.
5. Крыженков А. Н., Камбулин И. А., Султанов Т. Г., Элькинд Л. А. Материалы к фармакологии препарата псорален, выделенного из псоралеи костянковой.—В кн.: Вопросы дерматологии. Вып. 3. Ташкент, Медгиз, 1963.
6. Кудряшова С. Н. Эфиромасличные растения и их культура в Средней Азии. Ташкент, Изд-во Комитета наук УзССР, 1936.
7. Протопопов Г. Ф. Псоралея.—*Psoralea* L.—В кн.: Флора Узбекистана. Т. 3. Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1955.
8. Рахманкулов У. Псоралея костянковая и ее лекарственное значение. Автореф. дис. канд. биол. наук. Ташкент, Инст. бот. АН УзССР, 1971.
9. Рахманкулов У., Короткова Е. Е. Аккурай (*Psoralea drupacea* Bge.)—новое лекарственное растение.—В кн.: Полезные дикорастущие растения Узбекистана. Ташкент, Изд-во «Фан», 1968.
10. Рахманкулов У., Короткова Е. Е. Некоторые биологические особенности псоралеи костянковой.—Раст. ресурсы, 1970, т. 7, вып. 4.
11. Усманов Б. З., Абубакиров Н. К. Раздельное определение фурукумаринов в различных вегетативных органах *Psoralea drupacea* Bge.—Химия природ. соед., 1967, год изд. 3-ий, № 5.
12. Цукервайн И., Берсуудский В. Химический состав растения *Psoralea drupacea* Bge. и масла, выделенного из его семян.—Бюл. Среднеаз. ун-та, 1935, т. 21, № 7.
13. Халматов Х. Х. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. Ташкент, «Медицина», 1964.





ПУСТЫРНИК СЕРДЕЧНЫЙ
(пустырник обыкновенный, пустырник пятилопастный) —
Leonurus cardiaca L. s.l. / *L. cardiaca* L. subsp. *villosus* (Desf.) Jav., *L. quinquelobatus* Gilib./

Семейство губоцветные — *Labiatae* (*Lamiaceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение с деревянистым корневищем. Стебель четырехгранный, высотой 50—200 см, ветвящийся, по ребрам коротко- и курчавоволосистый. Листья голые, стеблевые на черешках, яйцевидные; верхние трехраздельные, нижние — пятираздельные до половины их длины (редко на 2/3), с широкими продолговатыми зубчатыми долями. В соцветии листья эллиптические, с двумя боковыми зубцами.

Соцветие длинное, с расставленными мутовками; прицветники шиловидные, коротковолосистые. Чашечка голая, длиной 5—6 мм, с шиловидными зубчиками, из которых два отогнуты вниз; венчик розовый, длиной 9—9,5 мм; верхняя губа снаружи бело-волосистая, иногда голая. Средняя доля нижней губы венчика немного шире боковых лопастей. Плод состоит из четырех орешков, длиной 2,5—3 мм.

Форму пустырника сердечного с более длинным опушением стебля некоторые систематики выделяли в особый вид — пустырник пятилопастный — *L. quinquelobatus* Gilib. или подвид — *L. cardiaca* L. subsp. *villosus* (Desf.) Jav. Однако, в современных флорах эта форма не признается в качестве особого таксона, а считается синонимом *L. cardiaca* L.

Цветет в июне—июле; плоды созревают в июле—августе.

В некоторых южных районах СССР вместе с пустырником сердечным встречаются некоторые близкие к нему виды, использование которых в медицине не допускается.

Пустырник сизый — *L. glaucescens* Bunge / *L. cardiaca* L. subsp. *glaucescens* (Bunge) Schmalh. / Имеет сизую окраску вследствие опушения плотными короткими, направленными вниз и прижатыми волосками. Соцветие длинное, с расставленными нижними мутовками; чашечка узкоконическая, длиной 7—8 (9) мм, покрытая плотно прижатыми волосками; венчик светло-розовый, длиной 10—12 мм, с цельнокрайней нижней губой, которая вдвое длиннее и в полтора раза шире боковых.

Пустырник татарский — *L. tataricus* L. в отличие от предыдущих видов опушен длинными волосками только в верхней части стебля. Чашечка ширококоническая, длинноволосистая, длиной 5—6 мм; венчик розово-фиолетовый, длиной 10 мм. Его нижняя губа имеет такое же строение как и у пустырника сизого.

В медицине используют верхние цветущие части (траву) пустырника сердечного (пустырника пятилопастного).

Ареал. Пустырник сердечный — европейский вид, в качестве сорного растения все более широко проникающий в Сибирь.

Широко распространен почти по всей европейской части СССР (кроме северных, полупустынных и пустынных районов), на юге Западной Сибири, в западном и восточном Закавказье. К востоку его ареал все время суживается, заходя лишь узким языком в южные районы Сибири и Северного Казахстана.

Северная граница ареала пустырника сердечного начинается от границы с Финляндией у северного берега Ладожского озера и идет на восток через Петрозаводск — Вологду — Котлас — Сыктывкар — Нижний Тагил.

В Сибири не растет севернее границы: Тобольск — Тара — оз. Чаны — Томск. Близ северной границы встречается рассеянно и только в населенных пунктах. Томск является восточным пределом распространения пустырника сердечного, если не считать его отдельных заносных местонахождений на юге Красноярского края (пос. Озьянское) и в Приморье. На юге распространение пустырника ограничивается центральным Казахстаном (Баянаул, Атбасар, Наурузм-Карагайский бор, р. Иргиз) и далее линией Актобинск — Оренбург.

В европейской части СССР южная граница идет от Оренбурга на Уральск, оз. Эльтон и Астрахань. На Кавказе пустырник отсутствует в опустыненных районах вдоль Куры и в высокогорных районах (4). Повсеместно встречается на Украине, в Крыму и Краснодарском крае.

Экология. Пустырник сердечный — мезофит. Растет рассеянно, иногда образует заросли на сорных местах, влажных, пустырях, по краям полей, у дорог, по обрывам, близ жилья, у заборов. Встречается небольшими группами среди зарослей кустарников, на лесных полянах, опушках, в лесополосах, на пастбищах и кратковременно заливаемых участках пойменных лугов. Нетребователен к почвам.

Продуктивность одного растения пустырника сердечного (сырой вес верхушек стеблей длиной 25—30 см с листьями и цветками) колеблется от 10 до 20 г (8).

Ресурсы. Потребность в сырье пустырника сердечного составляет 200—300 т в год. Основные районы заготовок его сырья сосредоточены на юге лесной и лесостепной зон европейской части СССР.

В Ставропольском крае выявленные запасы сырья пустырника составляют около 5 т (12). Массовая заготовка сырья возможна в северо-восточных районах Башкирской АССР (8). Распространен пустырник и в Татарской АССР, где также возможны его промысловые заготовки. В Пермской области ежегодно можно заготавливать около 1 т сырья (10). В южных районах Томской области выявленные запасы сырья пустырника составляют около 0,17 т (2). Пустырник сердечный успешно вводится в культуру.

Размножается он семенами. Его можно возделывать повсеместно, в разнообразных почвенно-климатических условиях. Посев проводят ранней весной, ширококорядным методом, стратифицированными семенами при глубине заделки 1,5—2 см (на легких почвах — до 3 см). В условиях культуры обычно цветет и плодоносит с первого года, давая 5—6 ц товарного сырья с 1 га, в последующие годы — до 20—30 ц. Урожай семян пустырника достигает 3—5 ц/га (5). В южной Сибири урожай травы составляет около 15 ц/га (6).

Заготавливают пустырник в период от начала цветения нижних цветочных мутовок до начала их отцветания (июнь—июль), срезая ножами или секаторами верхушки растений и боковых побегов длиной 30—40 см и толщиной не более 5 мм. В условиях культуры применяют механизированную уборку.

Соблюдение правил заготовки позволяет использовать заросли 3—5 лет подряд, после чего им необходимо давать отдых на 1 год. Сырье собирают только в сухую погоду, сушат в сушильках или под навесами.

Сырье состоит из верхушек стеблей с листьями и цветками, имеет характерный запах и горький вкус.

Химический состав. В траве пустырника сердечного в начале цветения обнаружены алкалоиды, дубильные, горькие и сахаристые вещества, эфирное масло (0,05%), флавоноиды (кверцетин, рутин, квинквелозид), p-кумаровая кислота, следы витаминов А и С (1, 11).

Использование. В медицинской практике применяют экстракт и настойку травы пустырника на 70% спирте. Препараты пустырника обладают седативным действием, в 2—3 раза превосходящим по силе действия препараты валерьяны. Клинические исследования показали, что препараты пустырника эффективны при сердечно-сосудистых неврозах, гипертонии, стенокардии, кардиосклерозе, миокардите, миокардиодистрофии, пороках сердца и контузиях головного мозга (3).

Пустырник сердечный хороший медонос, выделяющий нектар и пергу даже в период длительной засухи. Семена его содержат около 30% высыхающего жирного масла, которое件годно для изготовления олифы. Известны случаи отравления домашних животных при поедании пустырника.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962. 2. Березновская Л. Н., Березновская Т. П., Дошинская Н. В. Лекарственные растения Томской области. Изд. 2-е. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1972. 3. Вершинин Н. В., Яблоков Д. Д. К фармакологии и клинике пустырника. — «Фармакол. и токсикол.», 1943, № 3. 4. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1954. 5. Демьянец П. Ф. Пустырник пятилопастный. — В кн.: Лекарственные растения СССР. М., «Колос», 1967. 6. Ивашенко А. А. Культура лекарственных растений в Западной Сибири. — В кн.: Растит. ресурсы Сибири, Урала и Дальнего Востока. Новосибирск, «Наука», 1965. 7. Куприянова Л. А. Пустырник — *Leonurus* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 21. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1954. 8. Кучеров Е. В. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений в северо-восточных районах Башкирской АССР. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые растения в Башкирии. Уфа, Изд-во Башк. фил. АН СССР, 1961. 9. Кучеров Е. В., Гуфранова И. Б. Дикорастущие лекарственные растения в районах южного Урала и перспективы их использования. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. Вып. 2. Казань, Изд-во Казанск. ун-та, 1966. 10. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968. 11. Миняева В. Г. Лекарственные растения Сибири. Изд. 2-е. Новосибирск, «Наука», 1967. 12. Муравьева Д. А., Середин Р. М., Денисова Е. К., Давуш А. Д., Бочарова Д. А., Асоева Е. З., Цоколаева М. А., Куликова Т. П. Возможности заготовок лекарственного растительного сырья в Ставропольском крае. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.





РОДИОЛА РОЗОВАЯ (золотой корень) —

Rhodiola rosea L. (*R. elongata* Fisch. et C. A. Mey., *Sedum roseum* (L.) Scop., *Sedum radiola* DC., *S. elongatum* Ledeb.)

Семейство толстянковые — *Crassulaceae*

Описание. Многолетнее растение с толстым коротким прямым корнем. Стержень (корневище) покрыт чешуевидными, треугольными, перепончатыми листьями. Стеблей несколько, иногда они многочисленные, прямостоячие, неветвистые, высотой 6—40 (65) см и 4—6 мм в диаметре; листья сидячие, зеленые, продолговато-яйцевидные или эллиптические, заостренные, цельнокрайные или с несколькими зубцами на верхушке, длиной 0,7—3,5 см, шириной 0,5—3 см. Соцветие щитковидное, многоцветковое. Цветки двудомные, четырех- редко пятичленные, чашелистики желто-зеленые, лепестки желтые. Женские цветки имеют продолговатые, выемчатые подпестичные чешуйки, длина которых в 2—3 раза больше ширины. Листовки прямостоячие, зеленоватые, длиной 6—8 мм.

Цветет в июне — июле; семена созревают в июле — августе.

В медицине используют корни и корневища родиолы розовой, заготавливаемые после созревания семян (в августе — сентябре).

В Восточной Сибири (Восточный Саян, Тува, Забайкалье) наряду с *R. rosea* широко распространена родиола перистонадрезная — *R. pinnatifida* Boriss., которая отличается более тонкими и длинными, шнуровидными корнями, ланцетовидными, суженными к основанию, перисто-зубчатыми листьями.

Аркто-высокогорная родиола четырехчленная — *R. quadrifida* (Pall.) Fisch. et C. A. Mey. отличается линейно-цилиндрическими листьями, многочисленными, тонкими (1—2 мм в диаметре) стеблями и очень мелкими цветками.

Алтайский эндем — родиола морозная — *R. aigida* (Ledeb.) Fisch. et C. A. Mey., в отличие от *R. rosea*, имеет плоские линейные листья и красные листовки. Встречающаяся в Арктике родиола северная — *R. borealis* Boriss. отличается красными цветками.

Ареал. *R. rosea* имеет дизъюнктивный евро-азиатский ареал. Произрастает на Урале, Тарбагатае, а также на крайнем севере европейской части СССР и Дальнего Востока. Наиболее крупный участок ареала охватывает горы южной Сибири (Алтай, Западный и Восточный Саяны, горные системы Тувинской АССР и Забайкалья).

Отдельные местонахождения родиолы розовой известны на севере Красноярского края (низовья Енисея, Подкаменная Тунгуска) и в Якутии (бассейны Вилюя, Витима, низовья Алдана) (2).

Экология. Родиола розовая — аркто-высокогорный вид. Произрастает в альпийском (гольцовом) и субальпийском (подгольцовом) поясах. По долинам рек спускается в верхнюю часть лесного пояса. Высотные границы ее распространения — 1500—2400 м над уровнем моря.

Фитоценокомплекс вида составляют гигрофитные ассоциации альпийского и субальпийского разнотравья, часто перемежающиеся с зарослями кустарников (*Salix glauca*, *S. arbuscula*, *S. hastata*, *S. krylovii*, *Betula rotundifolia*, *Potentilla fruticosa*). Здесь она нередко растет вместе с *Veratrum lobelianum*, *Doronicum altaicum*, *Caltha palustris*, *Geranium albidiflorum*, *Polygonum bistorta*, *Saussurea latifolia*, *Trollius asiaticus*, *Sanguisorba alpina*, *Hedysarum neglectum*, *Chamaenerion latifolium*. Вместе с родиолой розовой обычно встречаются также *Angelica decurrens*, *Achimilla vulgaris*, *Poa pratensis*, *Bupleurum aureum*, *Rumex acetosa*.

В районах современного оледенения родиола розовая участвует в формировании фитоценозов конечных ледниковых морен. Большое обилие *R. rosea* отмечено на северных склонах хребтов (2).

В оптимальных условиях обитания, характеризующихся обильным проточным увлажнением, наличием большого количества мелкозема и иловых частиц, сносимых с повышенных элементов рельефа (гигрофитные луговые ассоциации, конечные морены ледников), родиола розовая является доминантом, нередко образуя заросли с высоким обилием. Продуктивность ее здесь достигает иногда 2—3 т/га, варьируя обычно от 450 до 1400 кг (см. данные о продуктивности родиолы). Средний вес корневища с корнями в таких условиях колеблется от 40 до 100 г, а у отдельных растений достигает 1 кг (сухой вес). На участках мезофитного разнотравья, в ассоциациях с преобладанием мощных крупнотравяных видов (*Angelica decurrens*, *Aconitum exelsum*, *Saussurea latifolia*) и в зарослях высокогорных кустарников родиола розовая встречается рассеянно, с низким обилием. Продуктивность ее снижается до 50—400 кг/га, а средний вес корневища с корнями — до 8—15 г. На альпийских лугах, в травянисто-щербистых и кустарниковых тундрах водоразделов, подверженных действию сильных ветров, родиола розовая встречается единично.

Ресурсы. Потребность в сырье родиолы розовой превышает 15 т и продолжает возрастать. Кроме того, это сырье имеет экспортное значение. Эксплуатационные запасы родиолы розовой на Алтае, в Западном Саяне и Туве составляют около

637 т. В связи с тем, что на восстановление зарослей родиолы розовой требуется 15—20 лет, ежегодные заготовки ее в Южной Сибири не должны превышать 30—40 т.

Средняя продуктивность родиолы розовой в различных ценокомплексх гор юга Сибири

Ценокомплекс	Запасы родиолы, кг/га
Конечные морены у ледников	1400
Гигрофитное альпийское разнотравье в долинах рек и у снежников	640—1400
Гигрофитное субальпийское разнотравье в долинах	450—1400
Мезофитное субальпийское разнотравье и участки с преобладанием крупнотравья в долинах	200—280
Травянистые и зеленомошные ивняки	80—120
Травянистые и зеленомошные круглоберезники	50—120
Травянистые лапчатники	20—70

Прогноз эксплуатационных запасов родиолы розовой по ресурсным районам Алтая: хребты Тигирецкий и Коргонский — 64 т; хребет Холзун — 31 т; хребет Листаяга и высокогорья до хребта Холзун — 38 т; хребты Иолго, Куминский и высокогорья до оз. Телецкое — 38 т; хребет Бачелакский — 11 т; хребет Семинский — 4 т; хребет Теректинский — 21 т; хребет Катунский — 57 т; хребет Северо-Чуйский — 18 т; хребет Южно-Чуйский — 3 т; Сумультинский и прилегающие хребты — 15 т; хребты Айлагушский, Айгулакский и Сальджар — 7 т; хребет Курайский — 11 т; хребет Шапшальский (алтайский макросклон), бассейн р. Чульча — 16 т; верховья р. Чулышман — 27 т. Итого по Алтаю — 351 т.

Прогноз запасов родиолы розовой в ресурсных районах Западного Саяна: бассейн Большого Абакана — 40 т; бассейн Малого Абакана — 27 т; бассейн Оны — 29 т; хребет Шаман — 18 т; бассейн р. Кантегир — 43 т; хребты Араданский, Мирской и Ойский — 6 т; левые притоки Енисея от Большой Ури до Кантегира — 29 т. Итого по Западному Саяну — 192 т.

Прогноз запасов родиолы розовой в ресурсных районах Тувы: верховья левых притоков Хемчика — 14 т; хребет Даштыг-Хемский — 6 т; хребет Удинский (Тувинский макросклон) — 11 т; хребет Большой Саянский (Тувинский макросклон) — 10 т; бассейн р. Белин — 4 т; нагорье Сангилен — 14 т; хребет Вост. и Зап. Танну-Ола — 5 т; северные склоны Цаган-Шибэту и окрестности г. Монгун-Тайга — 4 т; верховья р. Моген-Бурен — 6 т; хребет Шапшальский — 20 т. Итого по Туве — 94 т. Всего на Алтае, Западном Саяне и Туве эксплуатационные запасы родиолы оцениваются в 637 т.

Основными районами заготовок могут служить: в Горном Алтае — хребты Тигирецкий, Коргонский, Холзун, Листаяга, Катунский, Бачелакский, Теректинский, Иолго, Куминский, Айгулакский, Айлагушский, Северо-Чуйский; в Западном Саяне — осевые Саянские хребты, хребты Хансын и Шаман. Запасы сырья родиолы розовой на Восточном Саяне (в частности, хребты Удинский и Большой Саянский) также имеют промысловое значение.

Заготавливать сырье родиолы розовой следует металлическими копалками, оставляя нетронутыми молодые растения и часть подземных органов взрослых растений. Корневище с корнями промывают в проточной воде, очищают от старой пробки, отмерших частей и просушивают в тени. Затем корневища разрезают продольно и сушат в сушилке при температуре 50—60°. Высушенное сырье упаковывают в мешки по 30 кг и хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении.

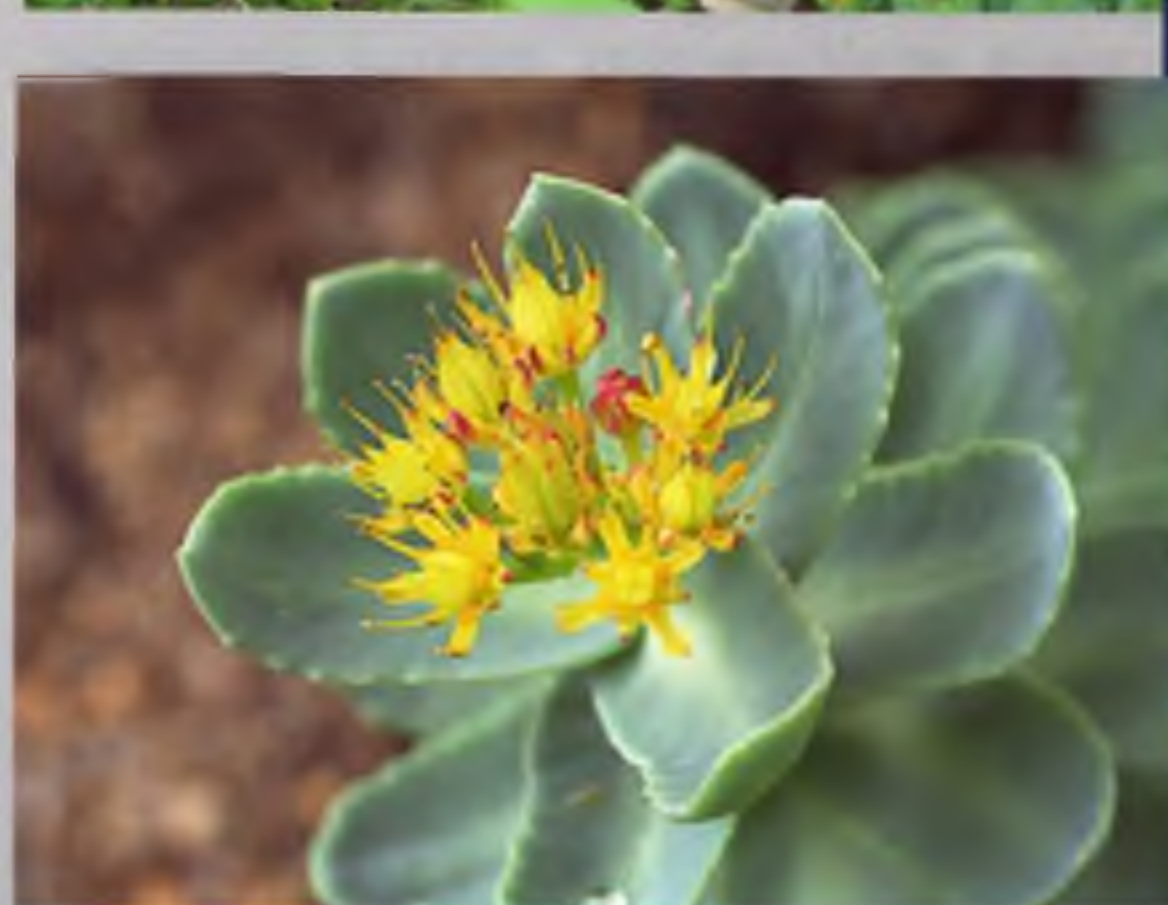
В связи с труднодоступностью природных зарослей родиолы, в Подмосковье, Томске и Новосибирске проводятся опыты по введению этого растения в культуру.

Химический состав. В корневище и корнях родиолы розовой содержатся фенольные гликозиды (главные из них родиолозид и салидрозид), п-тиразол, дубильные вещества, лактоны, эфирное масло, галловая, щавелевая, янтарная и лимонная кислоты (3).

Использование. Жидкий экстракт родиолы розовой обладает стимулирующими и адаптогенными свойствами (1). Действие препарата обусловлено тиразолом и родиолозидом. Рекомендован как стимулирующее средство при функциональных заболеваниях нервной системы, гипотонии, нервом и физическом истощении. Может быть использован для производства тонизирующих напитков.

Литература

- Зотова М. И. Сравнительная характеристика стимулирующего и адаптогенного действия экстрактов золотого корня и элеутерококка. — В кн.: Стимуляторы центральной нервной системы. Томск, Изд. Томского ун-та, 1966.
- Положий А. В., Суров Ю. П., Колычева Г. А. Род *Rhodiola* в южной Сибири. — В кн.: Арвалы растений флоры СССР. Вып. 3. Л., Изд. Ленингр. ун-та, 1976.
- Саратиков А. С. Золотой корень (родиола розовая). Томск, Изд. Томского ун-та, 1975.





РОМАШКА АПТЕЧНАЯ (ромашка ободранная) —
Matricaria recutita L. (*M. chamomilla* L.)

Семейство сложноцветные — Compositae (Asteraceae)

Описание. Однолетнее травянистое растение. Корни стержневые, мало разветвленные. Стебель от основания разветвленный, реже простой, ребристо-бороздчатый, полый, высотой 15—60 см. Листья очередные, сидячие, длиной 2—5 см, шириной 0,5—1 см, дважды- или трижды-перисторассеченные на узколинейные, до 0,5 мм ширины, заостренные дольки. Соцветия — корзинки, диаметром 18—25 мм, расположенные на длинных (1—5 см) цветоносах на верхушках стеблей и их разветвлений. Листочки обертки шириной 5—8 мм, многорядные, черепитчатые, тупые, желтовато-зеленые, по краям буровато-пленчатые; внешние листочки уже и немного короче внутренних. Ложка корзинки полная, голов, в начале цветения полушаровидное, в конце цветения и при плодах — удлиненное. Цветки двух типов: краевые — язычковые, длиной 8—14 мм, шириной 2,5—3 мм, пестичные, белые, с 5 зубцами на верхушке, к концу цветения отгибаются вниз; внутренние — трубчатые, обоеполые, золотисто-желтые, с пятизубчатым венчиком, значительно мельче язычковых. Тычинок в трубчатых цветках 5, со сросшимися в трубку пыльниками. Пестик с нижней одногнездной завязью, нитевидным столбиком и двумя линейными загнутыми рыльцами. Плоды («семена») — удлиненные семянки, длиной 1—2 мм, шириной 0,2—0,3 мм, на внутренней стороне с 5 ребрами, бурозеленые. Вес 1000 семян 0,03—0,07 г (2, 4, 6, 8, 9).

Цветет с мая до осени, массовое цветение в районе основных заготовок — в июне; массовое созревание семян — в июле — августе.

В медицине используют соцветия («цветы») ромашки аптечной.

Ареал. Ромашка аптечная имеет голарктический тип ареала. Произрастает во всей европейской части СССР, кроме Крайнего Севера, очень редко — в южных областях Западной и Восточной Сибири, в Казахстане и в Средней Азии (1, 4, 8). Лишь однажды, как заносная, отмечена на юге Дальнего Востока. Более обычна в южных областях Украины (включая Крым) и в Краснодарском крае.

Северная граница ареала проходит между Ладожским и Онежским озерами, направляется к Вологде и Кирову, затем идет на восток к устью Тобола. Южная граница проходит вдоль этой реки на юго-запад, захватывает верховье р. Урал и, огибая Прикаспийскую низменность и низовья Волги, спускается на Северный Кавказ. Здесь южная граница идет по Главному Кавказскому хребту. Западная граница ареала ромашки расположена за пределами СССР. Изолированные участки ареала имеются в Западной Сибири (в бассейне Оби и Енисея), на севере Восточно-Казахстанской области, а также в Восточной Сибири — в верховьях Лены, Ангара и Шилки. Известны отдельные местонахождения в Карелии, Коми АССР (между Сыктывкарком и Воркутой), в районе среднего течения Оби, в некоторых пунктах Средней Азии и Казахстана (1, 3, 6, 8).

Как многие другие сорные однолетники, ромашка аптечная спорадически появляется за пределами своего сплошного ареала. В ряде случаев через 1—2 года от этого заносного вида не остается и следа, в других случаях ромашка становится представителем местной флоры. Таким образом, ареал этого растения непрерывно расширяется как за счет «раздвигания» границ его сплошного распространения, так и за счет появления новых изолированных участков ареала, возникших в результате его заноса. Интенсивное расселение ромашки наблюдается в последнем столетии, когда ее стали культивировать в лечебных целях.

Экология. Ромашка аптечная растет на пустырях, залежах, по обочинам железных и шоссейных дорог, в населенных пунктах, садах, виноградниках, огородах, в посевах зерновых и пропашных культур, на засоленных лугах и степных участках с разреженным или сильно сбитым выпасом травостоем. В сложившихся фитоценозах она не выдерживает конкуренции с дерновинными злаками и поэтому растет только в несформировавшихся временных сообществах.

К почвенным условиям мало требовательна, но на участках, богатых нитратами, она достигает больших размеров и более обильно цветет. Весьма требовательна к световому режиму; оптимальная для роста и развития среднесуточная температура 19—21° (9).

Размножается только семенным путем. В годы с влажным летом всходы появляются в августе — сентябре и растение зимует в виде розеток зеленых листьев. Обычно же, в более засушливые годы, всходы появляются весной. Прорастание семян начинается при температуре не ниже 6°, оптимальная температура прорастания 20—21°. Прорастание семян и укоренение проростков возможно лишь при высокой влажности верхнего слоя почвы. Свет стимулирует прорастание. В культуре всходы появляются через 10—20 дней (2, 9).

Зацветает ромашка через 30—50 дней после появления всходов. Каждая корзинка цветет 8—10 дней, но появляются корзинки в разное время, поэтому во

благообеспеченных местообитаниях цветение растягивается до осени. Одно растение дает до 5000 и больше семян, отличающихся исключительно высокой всхожестью [до 99 %] (2, 7, 9).

Ресурсы. Ежегодная потребность в сырье ромашки составляет 150—250 т (1, 3, 5, 6). Она лишь отчасти покрывается заготовками в естественных зарослях. Значительную часть сырья ромашки получают с ее культурных плантаций.

Дикорастущие заросли, пригодные для заготовок в промышленном масштабе, известны в основном на юге Украины — в Крымской (районы Джанкойский, Красноперекоский, Ленинский, Белогорский, Нижнегорский, Бахчисарайский) и Херсонской (районы Голопристанский, Скадовский, Чаплинский) областях. Здесь сообщества с участием ромашки занимают несколько тысяч гектаров, на сотнях из них возможны промышленные заготовки. Пригодны для заготовок также заросли в Глобинском, Кременчугском, Лубенском, Хорольском и других районах Полтавской области (3, 6).

На хороших зарослях в урожайные годы с 1 га можно собрать 2—5 ц (иногда до 10 ц) сухих соцветий. При этом наблюдается чередование «урожайных» и «неурожайных» лет. Высокие урожаи ромашки обычно бывают в годы с теплой и влажной весной.

В связи с интенсивной распашкой целинных и залежных земель, к которым приурочены основные заросли ромашки, и увеличением пастбищной нагрузки на оставшихся массивах, запасы ее сырья довольно быстро сокращаются. В некоторых местах заросли почти исчезли, например, в приднепровских районах Полтавской области. Заготовки ромашки в небольших размерах возможны почти по всей Молдавии, в лесостепных и степных районах Украины, в некоторых районах Белоруссии, Краснодарского и Ставропольского краев.

Заготавливают соцветия в начале цветения, когда трубчатые цветки раскрылись только по периферии корзинки, а венчики язычковых цветков торчат вверх или в стороны. При более поздних заготовках корзинки рассыпаются при сушке и сырье теряет товарный вид. Собирают соцветия в сухую солнечную погоду, так как сырье, собранное после дождя, при росе или тумане, плохо сохнет и темнеет. Корзинки срывают руками или специальными гребенками. На плантациях совхозов проводится опытная уборка ромашки специальными ромашкоуборочными машинами.

Собранное сырье сушат на открытом воздухе, разостлав тонким слоем (до 5 см) на бумаге или ткани и периодически перемешивая. При массовых заготовках сушат на утравливаемых земляных стоках. В хорошую погоду сырье высыхает за 5—7 дней. Можно сушить на чердаках и под навесами, а также в сушилках при температуре не выше 40°. Выход сухого сырья около 20%.

Химический состав. Соцветия содержат 0,2—0,8 % эфирного масла, в состав которого входит хамазулен. В соцветиях обнаружены терпены, сесквитерпены, спирты, кислоты, а также флавоноиды, лактоны, кумарины, органические кислоты, витамины, горечи и камеди (2, 6).

Использование. Препараты из соцветий ромашки применяют в медицине и ветеринарии как противовоспалительное, успокаивающее, вяжущее, ветрогонное, потогонное и дезинфицирующее средство. Назначают при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, спазмах желудка, метеоризме, задержке менструации, неврозах и простудных заболеваниях. Ромашка входит в состав многих чаев. Настой из ее соцветий используют для полосканий, промываний, при воспалении десен и слизистой оболочки рта, при ушибах, ранах, язвах и нарывах (1, 2, 4, 6).

Сырье ромашки широко используют в парфюмерной, а также в ликеро-водочной промышленности.

Литература

1. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР. М.—Л. Изд-во АН СССР, 1954. 2. Грызлов В. П., Турова А. Д. Ромашка лекарственная (аптечная). М., Медгиз, 1957. 3. Губанов И. А., Ивашин Д. С., Куваев В. Б., Молодчиков М. М., Шретер А. И. Итоги работ экспедиций Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных растений (ВИЛАР) по изучению дикорастущих лекарственных растений. — «Раст. ресурсы», 1965, т. 1, № 4. 4. Ивашин Д. С. Ромашка аптечная *Matricaria chamomilla* L. на юге Украинской ССР. — «Аптечное дело», 1959, № 6. 5. Инструкция по сбору и сушке соцветий ромашки аптечной. — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 4. М., Изд. Конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1971. 6. Катина З. Ф., Ивашин Д. С., Анисимова М. И. Дикорастущие лекарские растения УРСР. Киев. «Здоров'я», 1965. 7. Кушке Э. Э. Ромашка аптечная. — В кн.: Культура лекарственных растений. М., Медгиз, 1952. 8. Победимова Е. Г. Ромашка — *Matricaria* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 26. М.—Л. Изд-во АН СССР, 1961. 9. Хотин А. А., Полуденный Л. В., Грызлов В. П. Ромашка аптечная. — В кн.: Лекарственные растения СССР (культивируемые и дикорастущие). М., «Колос», 1967.





РОМАШКА БЕЗЪЯЗЫЧКОВАЯ (ромашка пахучая, ромашка ромашковидная, ромашка зеленая) —

***Matricaria discoidea* DC. / *M. matricarioides* (Less.) Porter ex Britt. / *M. suaveolens* (Pursh) Buch. /**

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Однолетнее растение. Корень утолщенный с многочисленными тонкими разветвлениями. Стебель один (или несколько), прямой, высотой 5—35 см, ветвистый, голый или опушенный только под корзинками. Листья продолговатые, длиной 30—60 мм, шириной 5—20 мм, дважды перисторассеченные на линейные, остроконечные сегменты, в основании расширенные и немного стеблеобъемлющие, голые.

Соцветия щитковидные, на концах стеблей и ветвей. Цветоносы длиной 5—15 мм, под корзинкой утолщенные. Корзины одиночные, многочисленные, 7—15 мм в диаметре, с яйцевидно-коническим, голым цветоложем; обертка трехрядная, листочки ее эллиптические, тупые, с широким, белым, блестящим, перепончатым краем. Все цветки трубчатые, зеленовато-желтые, с четырехзубчатым венчиком. Семянки продолговатые, слегка согнутые, бурые, на внутренней стороне с тремя нерезкими ребрышками и по бокам с двумя смолистыми полосками; хохолка нет, или он в виде едва заметной зазубренной окрайины.

От близких видов *Matricaria discoidea* DC. резко отличается отсутствием белых язычковых цветков в корзинке.

Цветет в июле — сентябре; плоды созревают в августе — октябре.

В медицине используют корзинки, собранные в начале цветения.

Ареал. Ромашка безязычковая — восточноазиатско-североамериканский вид, распространившийся как сорняк по всей европейской части СССР, южной Сибири и некоторым районам Закавказья.

Распространение ромашки безязычковой идет очень интенсивно, поэтому ареал ее все время расширяется.

Северная граница ее распространения в европейской части СССР начинается на западе немного севернее Мурманска, идет вдоль Кольского полуострова от границы с Финляндией на юг до Белого моря. Севернее Архангельска (на 66° с. ш.) она пересекает Мезень и почти в широтном направлении доходит до р. Печоры. Дважды пересекая Печору, а затем Уральский хребет, граница ареала плавно уходит на юго-восток, в Сибирь.

В Западной Сибири северная граница ареала проходит от Оби примерно по 62° с. ш. в Ханты-Мансийском национальном округе и до Енисея (на 59° с. ш.). Далее, пересекая Ангара в ее нижнем и верхнем течении, граница ареала резко уходит на юго-восток к Байкалу, где ромашка отмечена вблизи Иркутска. Пересекая Байкал несколько севернее Иркутска, восточная граница на 54° с. ш. поворачивает на юг, проходит через Улан-Удэ, огибая южную оконечность Байкала.

Отсюда южная граница уходит на запад, где примерно по 53°30' с. ш. пересекает Красноярский край, а затем резко уходит на юг, на территорию Алтайского края до 50° с. ш. Далее на запад, захватывая самую северную часть Семипалатинской области, граница уходит в Омскую область, западнее Омска пересекает р. Ишим и доходит до Челябинска, затем, пересекая 50° с. ш., она опускается на юг до Актюбинской области и по р. Урал поднимается до Оренбурга. Далее на запад она пересекает Волгу южнее Куйбышева и круто опускается на юго-запад к Азовскому морю. Затем идет к Одессе и в Молдавию, где достигает государственной границы СССР.

На севере отдельные местонахождения ромашки безязычковой отмечены вблизи Воркуты, Игарки, на Лене (на 70° с. ш.), в верховьях Колымы и в окрестностях гор. Алдан.

На Дальний Восток ромашка безязычковая сравнительно недавно занесена морским транспортом из Северной Америки (3) и довольно широко распространилась на Камчатке. Затем она перешла на Охотское побережье (от Охотска до Магадана). Еще позже она была завезена во Владивосток, откуда распространяется по другим населенным пунктам Дальнего Востока. Найдена в Хабаровске, Благовещенске и других городах. На запад по Амуру проникла до 124° в. д. Отмечена на Курильских островах и на Сахалине, вблизи Алма-Аты, Фрунзе и в северной части Талды-Курганской области. Отдельные изолированные ее местонахождения известны в некоторых районах Кавказа.

Экология. В европейской части СССР и Сибири ромашка является широко распространенным сорно-рудеральным растением. Чаше всего образует сплошные заросли близ жилья, на мусорных местах, по обочинам дорог и железнодорожных путей. В Сибири в некоторых районах является трудно искоренимым сорняком полевых культур. Важнейшей мерой борьбы с ромашкой является очищение почвы от ее семян на паровых полях путем послойной обработки почвы, а также на занятых парах при зяблевой и предпосевной обработке. Ромашка весьма устойчива к гербицидам, поэтому химические меры борьбы с ней мало эффективны (7).

Ромашка безязычковая не выдерживает конкуренции других растений, поэтому в составе естественных фитоценозов встречается редко. Так, на Дальнем Востоке она отмечена по берегам рек и вдоль морского побережья.

Ресурсы. Как широко распространенный сорняк ромашка безязычковая встречается в большом обилии и ее можно заготавливать почти всюду, но небольшими партиями (3,6). В Новосибирской области запасы ее чрезвычайно велики (10). Большие запасы этой ромашки имеются и в северо-западных областях РСФСР (5), в Нязепетровском и Троицком районах Челябинской области (9).

Собирают корзинки ромашки безязычковой без цветоносов в начале цветения, пока цветоносы не обнажены и корзинки не рассыпаются при надавливании. При сборе обрывают или срезают корзинки у самого основания с остатком цветоноса не более 1 см длины, без листьев. Для обеспечения самовозобновления на каждый 1 м² заросли оставляют 2—3 хорошо развитых растения. Собранные соцветия укладывают без уплотнения в корзины и без задержки отправляют на сушку. Перед сушкой на грохоте с ячейками в 1 см удаляют корзинки с длинными цветоносами.

Сушат на хорошо проветриваемых чердаках или в сушилках, не допуская нагревания сырья выше 40—50°. При воздушной сушке в сухую погоду сырье ромашки высыхает за 4—6 дней. Пересушивать сырье ромашки нельзя, так как при этом ее трубчатые цветки легко осыпаются и качество сырья резко снижается. Недосушенное сырье легко портится: приобретает бурый цвет, теряет аромат. Хорошо высушенные корзинки при легком сдавливании должны быть упругими, при более сильном — из корзинок выпадают отдельные цветки.

Готовое сырье имеет сильный, приятный запах и горьковато-пряный вкус с ощущением слизи и едкости. Влажность сырья не должна превышать 14%. Содержание в нем эфирного масла должно быть не менее 0,2% (4).

Химический состав. В цветочных корзинках ромашки безязычковой содержатся: эфирное масло синего цвета (0,2—0,8%), апиин, салициловая кислота, глицириды жирных кислот, аскорбиновая кислота, каротин, горечи, слизи и камедь (1). Основную ценность в ее эфирном масле представляет хамазулен (2). Однако его содержание значительно ниже, чем в эфирном масле из соцветий ромашки ободранной — *Matricaria recutita*.

Использование. В медицине препараты ромашки применяют внутрь как спазмолитическое средство при заболеваниях органов пищеварения, спастических и хронических колитах, сопровождающихся брожением в кишечнике, анацидных гастритах и как желчегонное средство (10). Наружно ромашку безязычковую используют в качестве слабого вяжущего, противовоспалительного и антисептического средства для полосканий, примочек, ванн и клизм (1). Входит в состав желудочных и мягчительных сборов (8).

Иногда, вместо ромашки аптечной, ромашку безязычковую используют в косметике, в частности, для придания волосам соломенно-желтого и золотистого цвета.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е. Л., «Медицина», 1967.
3. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1964.
4. Инструкция по сбору и сушке цветочных корзинок ромашки ромашковидной — В сб.: Методические рекомендации и указания по организации, учету и планированию аптечного дела. Вып. 5. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1973.
5. Калашников Я. Л., Овчинников Б. Н. Лекарственные растения северо-западной части РСФСР. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1957.
6. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
7. Положий А. В. Сорные растения Томской области и борьба с ними. Томск, Изд-во Томск. ун-та, 1956.
8. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применения. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
9. Уткин Л. А., Шаронов Н. И. Лекарственные растения Челябинской области. Челябинск, Обл. кн. изд-во, 1951.
10. Якубова А. И. Главнейшие лекарственные растения. — В кн.: Растительные богатства Новосибирской области. Новосибирск, Изд. Сиб. отд-ния АН СССР, 1961.



Matricaria discoidea
Asteraceae
© G. D. Carr



РЯБИНА ОБЫКНОВЕННАЯ —
***Sorbus aucuparia* L.**

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Описание. Небольшое дерево высотой 6—15 (20) м, реже кустарник. Кора серая, гладкая, молодые ветви пушистые. Почки густо- или лохмато-волосистые. Листья с прилистниками, очередные, непарноперистые, с 4—7 парами листочков. Черешки листьев более или менее густоволосистые. Листочки продолговато-ланцетовидные, в нижней части цельнокрайние, в верхней — пильчатые; сверху матово-зеленые, снизу сероватые. Соцветие — густой щиток, до 10 см в поперечнике. Цветки пятичленные, с сильным горько-миндальным запахом. Чашечка пятираздельная, шерстистая, позднее голая, зубцы ее по краям с железистыми ресничками. Лепестки белые, округлые, длиной 4—5 мм. Тычинок 20, равных по длине лепесткам. Плоды почти шаровидные, яблокообразные, сочные, наверху с остающейся чашечкой, ярко-оранжево-красные. Семена красноватые, серповидно-изогнутые; обычно их 3.

Цветет в мае — июне; плоды созревают в сентябре и обычно висят на деревьях до глубокой осени или даже до начала зимы (1, 6, 10).

В медицине используют плоды.

Ареал. Область распространения рябины обыкновенной охватывает почти всю Европу. Она занимает большую часть лесной и лесостепной зон европейской части СССР (кроме Крайнего Севера и юго-восточных районов), горнолесной пояс Кавказа и горную часть Крыма (6). Северная граница ее ареала от границы с Финляндией идет на восток вдоль южной части Кольского полуострова, через юг п-ва Канин, низовья Печоры, Воркуту на Салехард (11). Отсюда, примерно по 61—60° в. д., проходит восточная граница распространения рябины, идущая на юг вдоль подножия Уральского хребта примерно до Орска. Южная граница ареала рябины почти совпадает с границей лесостепной зоны и проходит через Оренбургскую, Куйбышевскую, Саратовскую, Воронежскую, Киевскую, Винницкую области и выходит на севере Молдавской ССР к государственной границе СССР. Популяции рябины обыкновенной в Крыму и на Кавказе обособлены от основной части ареала и нередко выделяются в особые виды (6). На западе *Sorbus aucuparia* всюду достигает государственной границы СССР.

Экология. Рябина обыкновенная растет в подлеске хвойных и смешанных лесов, по лесным опушкам, на вырубках, в зарослях кустарников, возле водоемов; реже встречается на скалистых или каменистых склонах. Часто разводится в защитных и придорожных лесополосах, в садах и парках (1, 4, 6). При недостатке света плохо развивается и почти не дает плодов; выдерживает холод и засуху.

Ресурсы. Наиболее значительные запасы рябины выявлены в Кировской (13), Вологодской (2) и Ярославской областях (8). Запасы сырья в некоторых районах Кировской области (Даровский, Зуевский, Котельничский, Кильмезский и др.) достигают 500 т, а возможный объем ежегодных заготовок — 50—200 т (13). Хорошие урожаи плодов рябины обычно повторяются через 1—2 года и достигают 120 кг/га (13). В Кировской области леса со значительным участием рябины составляют 135 тыс га, что при средней урожайности в 60 кг/га позволяет оценить биологический запас рябины в 8000 т и планировать сбор около 4000 т ее плодов в год. На Украине ежегодно можно заготавливать десятки тонн плодов рябины, прежде всего — в Полесье (Волинская, Ровенская, Житомирская, Киевская, Черниговская и Сумская области) и на Карпатах (4). В некоторых районах Пермской области возможна заготовка до 5 т воздушно-сухих плодов рябины (9), что составляет лишь небольшую часть общих запасов рябины в области. В больших количествах можно заготавливать ее также в Витебской области (5). По 1—2 т плодов рябины заготавливают ежегодно в Башкирской, Татарской, Удмуртской и Мордовской АССР, Литовской ССР, Ивановской, Костромской, Пензенской, Пермской, Свердловской и Ярославской областях.

Заготавливают вполне зрелые плоды рябины в августе — октябре до наступления заморозков. Удобнее всего срезать секаторами или ножами щитки (кисти) с плодами и лишь перед сушкой очищать их от плодоножек и посторонних примесей. Сушат в сушилках, русских печах, хорошо проветриваемых помещениях или под навесами. Влажность высушенных плодов должна быть не более 18% (3, 4).

Химический состав. Плоды рябины содержат каротин (до 18 мг %), аскорбиновую кислоту (до 200 мг %), витамин Р, сорбозу, спирты (сорбит и идит), органические кислоты, дубильные и горькие вещества (1, 16), флавоноиды — изокверцитрин, кверцитрин, спиреозид, рутин и мератин (12, 16), гликозид парасорбозид, галовую и протокатеховую кислоты, эпикатехин, эпигаллокатехин и лактон — парасорбиновую кислоту, обладающую антибиотическим действием (16).

Использование. Плоды рябины применяют в качестве профилактического и лечебного средства при цинге и других авитаминозах. Они входят в состав витаминных сборов (14), используются для изготовления витаминного сиропа,

широко применяются также в ликеро-водочной (для изготовления ликеров и наливок) и кондитерской промышленности (для приготовления варенья, повидла и пасты).

Другие виды. Рябина сибирская — *Sorbus sibirica* Kryl., признаваемая рядом авторов лишь подвидом рябины обыкновенной и называемая *Sorbus aucuparia* L. subsp. *sibirica* (Hedl.) Kryl. (7).

Листья опушены лишь вдоль средней жилки, но, вследствие наличия сосочкового эпидермиса, — серо-зеленые; листочки равномерно пильчатые, узкие (до 1,5 см), зимние почки голые. Встречается на севере-востоке европейской части СССР, в лесной и лесотундровой зоне и горных лесах Сибири (6, 9).

Рябина гладковатая — *Sorbus glabrata* (Wimm. et Grab.) Hedl. и очень близкая к ней рябина Городкова — *Sorbus gorodkovii* Pojark. Рядом исследователей обе они рассматриваются лишь как подвид рябины обыкновенной и называются *Sorbus aucuparia* L. subsp. *glabrata* (Wimm. et Grab.) Cajand. (15). Отличается шелковисто-опушенными зимними почками, слабо опушенными черешками листьев и листочков; листочки остропильчатые, по краю с редким опушением. Встречается в тундровой и северной части таежной зоны на северо-западе европейской части СССР.

Рябина амурская — *Sorbus amurensis* Koehne и рябина двухцветная — *Sorbus discolor* (Maxim.) Hedl., растущие в Приморье и Приамурье, а также рябина камчатская — *Sorbus kamtschatcensis* Kom., встречающаяся на Камчатке, очень близки к рябине сибирской.

Рябина бузинолистная — *Sorbus sambucifolia* (Cham. et Schlecht.) M. Roem. — раскидистый кустарник с гладкими, блестящими сверху, но матовыми снизу листочками; зимние почки клейкие, голые; плоды кислые, более крупные, чем у *Sorbus aucuparia* L. Растет на Камчатке, Анадыре, Командорах, Курилах, Сахалине, побережье Охотского моря и Татарского пролива.

Все перечисленные виды рябины, плоды которых содержат значительное количество витаминов, практически используются наравне с плодами рябины обыкновенной.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гаммерман А. Ф., Мавяненко С. Г., Харитонов Н. П. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
3. Инструкция по сбору и сушке плодов рябины обыкновенной. В сб.: Методические рекомендации и указания по организации, учету и планированию аптечного дела. Вып. 5. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1973.
4. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко, 5. Кадава Г. Н. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Витебской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
6. Комаров В. Л. Рябина — *Sorbus* L. В кн.: Флора СССР. Т. 9. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1939.
7. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Вып. 7. Томск, «Красное Знамя», 1933.
8. Кузнецова М. А. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Ярославской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
9. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области. — Там же, 10. Определитель высших растений Коми АССР. Общ. ред. А. И. Толмачева. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1962.
11. Орлова Н. И. *Rosaceae* Juss. — Розоцветные. — В кн.: Флора Мурманской области. Вып. 4. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1959.
12. Пакудина З. П., Садыков А. С. Распространение в растениях и физико-химические свойства флавоноидов, флавонолов и их гликозидов. Ташкент, «Фан», 1970.
13. Раус Л. К., Колупаева К. Г. Лекарственные ягодники Кировской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
14. Склиаревский Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту. М., Россельхозиздат, 1970.
15. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (тт. 1—XXX). Л., «Наука», 1973.
16. Hegnauer A. Die Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd. 6. Basel—Stuttgart, 1973.





СВОБОДНОГОДНИК КОЛЮЧИЙ
(элеутерококк колючий, дикий перец, чертов куст) —

Eleutherococcus senticosus (Rupr. et Maxim.) Maxim. / *Acanthopanax senticosus* (Rupr. et Maxim.) Harms/

Семейство аралиевые — *Araliaceae*

Описание. Кустарник с многочисленными (до 25, иногда более) стволиками, высотой 2—2,5 м. Побеги прямые, со светло-серой корой, густо усаженные направленными косо вниз шипами. Размножается в основном корневыми и корневищными отпрысками. Корневая система расположена в верхних слоях почвы. Она представлена сильно разветвленным корневищем, снабженным придаточными корнями, наиболее многочисленными в зоне выхода подземных побегов на поверхность. У хорошо развитых кустов общая длина корневища с корнями достигает 30 м. Корневище цилиндрическое, упругое, около 2 см в диаметре.

Листья на длинных (длиной до 10 см) черешках, пальчато-пятираздельные; листочки эллиптические, с клиновидным основанием, двоякозубчатые, опушенные по жилкам; три средних листочка заметно крупнее двух боковых.

Цветки мелкие, на длинных цветоножках, собраны в почти шаровидные, рыхлые зонтики, расположенные на концах побегов обычно по 3—4, реже по 1—2; тычиночные и обоеполые цветки бледно-фиолетовые, пестичные — желтоватые.

Плоды почти всегда образуются лишь на верхнем, более крупном зонтике, сидящем на более длинной (до 8 см) ножке. Они черные, почти шаровидные, синкарпные костянки, 7—10 мм в диаметре, с 5 косточками. Семена имеют форму полумесяца, желтоватые, длиной 3,5—8,5 мм с мелкоячеистой поверхностью. Вес 1000 свежесобранных семян (косточек) 7—16 г, воздушносухих — 5—10 г.

Цветет в июле—августе; плоды созревают в сентябре—октябре (6).

В медицине используют корни и корневища.

Ареал. В СССР свободный годник колючий растет только на Дальнем Востоке — в Приморском и Хабаровском краях, Амурской области и на южном Сахалине. За пределами СССР растет в Корее, Японии и северо-восточном Китае.

Крайняя западная точка его сплошного ареала находится в окрестностях Благовещенска, на берегу р. Зеи (127° в. д. 50° с. ш.). Далее к юго-востоку граница сплошного ареала идет параллельно долине Амура и достигает устья Буреи. По долине этой реки граница ареала свободного годника достигает устья р. Верхний Мельгин. Вверх по течению Буреи свободный годник встречается лишь в виде небольших изолированных участков и только на нижних частях склонов южной экспозиции. В долине Буреи он отмечен близ с. Усть-Ниман, отдельные экземпляры найдены даже в районе нп Усть-Умалта. Восточнее долины Буреи северная граница ареала свободного годника уходит в долину р. Тырмы и через низкие водораздельные хребты проникает в бассейн р. Урми. Самое северное местонахождение свободного годника в долине этой реки отмечено в 8—10 км выше устья р. Пачан. Отсюда граница ареала поворачивает на северо-восток, пересекает хр. Баджалский и выходит в долину Амгуни. В бассейне этой реки свободный годник встречается на пойменных островах в подлеске еловых лесов. Возможно, что в бассейне Амгуни сохранилась фрагментарная часть ареала, когда-то входившая в сплошной ареал этого растения.

Северная граница ареала свободного годника проходит по среднему течению Амгуни от устья р. Баджал до устья р. Нимелен (левого притока Амгуни). Это наиболее северная точка распространения свободного годника на материке (52°50' с. ш.). На южном Амуре самая северная точка его ареала — в окрестностях с. Богородское. Отсюда северная граница идет на юго-восток, вдоль западных склонов северного Сихотэ-Алиня. Перед озером Большое Кизи граница ареала круто поворачивает на восток, тянется вдоль южного склона г. Мал. Сомон и выходит к побережью Японского моря.

На Сахалине свободный годник по западному побережью распространен до окрестностей г. Александровска-Сахалинского на севере; на восточном побережье встречается повсеместно к югу от 49° с. ш.

К западу от границы сплошного ареала свободного годника на левом берегу Зеи и Селемджи сохранилось несколько изолированных участков островного ареала этого растения. Самая северная часть островного ареала свободного годника занимает бассейн р. Бысс — левого притока Селемджи и простирается вверх по долине Селемджи до окрестностей с. Селемджинск. Остальные участки островного ареала сосредоточены южнее, вдоль левого берега Зеи и в бассейне Томи.

Экология. Свободный годник колючий — типичный представитель кедрово-широколиственных и тенистых широколиственных лесов. В дубняках не встречается. Растет как в долинах, так и на склонах гор. Граница ареала свободного годника представляет собой извилистую линию; в виде узких длинных языков она уходит по долинам рек далеко на север и поднимается в горы, а по склонам хребтов — сдвигается к югу.

При продвижении на север и на запад уменьшается влажность воздуха, а также почвы, особенно на склонах.

Благоприятными для обитания свободного годника колючего остаются лишь нижние, наиболее увлажненные и хорошо прогреваемые солнцем склоны южных экспозиций и, главным образом, пойменные местообитания с особо повышенными условиями увлажнения.

Свободный годник распространен в формациях ильмово-широколиственных, чернопихтово-широколиственных, кедрово-широколиственных и елово-широколиственных лесов, предпочитая влажные, но не сырые типы леса.

Ресурсы. В Приамурье свободный годник встречается часто. Обширные заросли образует в подлеске кедрово-широколиственных лесов, а на севере — в пойменных ельниках. Основные запасы его сосредоточены в нижних частях долин притоков среднего и нижнего Амура — Зеи, Буреи, Биры, Кура, Урми, Горина, Гура, Анюя, а также в среднем и нижнем течении Хора и Бикина (5, 8).

Экспериментально установлена корреляционная зависимость между высотой стебля и весом корней свободного годника. По расчетной формуле, зная число стеблей эксплуатационного размера (выше 1 м) на участке и их среднюю высоту, определяют запас корней свободного годника, не прибегая к трудоемким работам по определению урожайности на учетных площадках (3). Учетные работы проводились в разных типах леса на территории десяти лесхозов Хабаровского и Приморского краев как на свежих вырубках, так и на многолетних (до десяти лет). Численность стволиков свободного годника выше 1 м в среднеплотных кедровниках первого года рубки составляет 2—4 тыс. экз. на 1 га, т. е. на долю крупных кустов приходится лишь 5—10% их общей численности. На вырубках свободный годник быстро разрастается и с 1 га 4—7-летних рубок уже можно заготавливать 100—150 кг его корней.

Биологический запас воздушно-сухого сырья свободного годника в СССР составляет около 85 тыс. т, что, с учетом необходимости обеспечения нужного количества растений для восстановления зарослей, позволяет рекомендовать ежегодные заготовки его сырья в объеме около 2900 т.

Распределение природных запасов свободного годника колючего по ресурсным районам приводится в таблице.

Ресурсные районы	Запас воздушно-сухого сырья, т		Рекомендуемый объем ежегодных заготовок воздушно-сухого сырья, т
	биологический	сырьевой	
Нижне-Буреинский	545,4	300	10
Биробиджанский	3527,3	1940	110
Кур-Урмийский: а)	190,9	105	5
———— б)	4581,8	2520	160
Северный	0	0	0
Амуро-Уссурийский: а)	3790,9	2085	135
———— б)	28054,6	15430	990
Верхне-Уссурийский	35218,2	19370	1240
Восточно-Сихотэ-Алинский	2218,2	1220	80
Южно-Приморский	5072,7	2790	160
Южно-Сахалинский	545,5	300	10
Всего	83745,5	46060	2900

Заготавливают корни и корневища свободного годника осенью, со второй половины сентября. Выкапывают кирками или ломиками лишь взрослые, вполне развитые растения выше 1 м. Корни быстро моют, рубят на куски и сушат в сушилках при температуре 70—80° или на чердаках (4).

Химический состав. В корнях и корневищах свободного годника колючего обнаружено 7 гликозидов, названных элеутерозидами А, В, С, D, E, F. В кристаллическом виде выделено 5 элеутерозидов, относящихся к лигнанным гликозидам (2).

Кроме того, корни содержат пектиновые вещества, смолы, камеди, антоцианы и 0,8% эфирного масла (7).

Использование. Экстракты из корней и корневищ свободного годника колючего применяют в медицине как тонизирующее средство, действующее подобно препаратам женьшеня (1).

Литература

1. Брехман И. И. Элеутерококк. Л., «Наука», 1968.
2. Еляков Г. Б., Оводов Ю. С. Гликозиды аралиевых. — «Химия природн. соединений», 1972 г. изд. 8-й, № 6.
3. Изюмов А. Г. К методике учета запаса корней элеутерококка колючего. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Вып. 2, М., Изд. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1972.
4. Инструкция по сбору и сушке корней элеутерококка. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
5. Нечаев А. П. Северные границы ареалов аралиевых в Приморье. — «Растит. ресурсы», 1969, т. 5, вып. 3.
6. Полякова А. И. Аралиевые — *Araliaceae* Vent. — В кн.: Флора СССР, Т. 16, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1950.
7. Супрунов Н. И. Анатомическое изучение растений сем. аралиевых. — «Тр. Ленинград. хим.-фарм. ин-та», 1964, вып. 17.
8. Шретер А. И., Пименов М. Г. Ресурсы важнейших лекарственных растений Советского Дальнего Востока. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.





СЕКУРИНЕГА ПОЛУКУСТАРНИКОВАЯ
(секурина ветвистая) —

Securinega suffruticosa (Pall.) Rehd.
(*Securinega ramiflora* Muell. Arg.)

Семейство молочайные — Euphorbiaceae

Описание. Раскидистый кустарник, высотой 1,5—3 м, с многочисленными, прямыми, тонкими, голыми ветвями. Вдоль северной границы своего распространения, в частности в Забайкалье, а также в районах с суровыми зимами в условиях культуры — это полукустарник, ежегодно обмерзающий почти до корневой шейки (3). Молодые побеги светло-желтые или коричнево-бурые; на старых ветвях кора серовато-бурая. Листья длиной 1,5—7 см, очередные, голые, короткочерешковые, эллиптические или эллиптически-ланцетовидные, реже обратнояйцевидные, со слегка загнутыми книзу цельными или неправильно-выгребеннозубчатыми краями.

Цветки однополые, преимущественно двудомные, пазушные, с простым чашечковидным околоцветником; чашелистиков 5, они зеленовато-желтые или зеленые, вогнутые, эллиптические, длиной около 2 мм. Тычиночные цветки собраны пучками по 2—15, на цветоножках длиной 1,5—6 мм, с пятью зубчатыми железками диска, чередующимися с чашелистиками. Тычинок 5—6, выдающихся из чашечки. Пестичные цветки одиночные, редко по 2—8, на более длинных (до 1 см) цветоножках, под чашечкой утолщенные; завязь верхняя, трехгнездная, шаровидная; столбиков 3, они кверху расширены и до половины двураздельные.

Плод — трехгнездная, сверху приплюснутая, округло-трехлопастная коробочка с шестью семенами. Семена гладкие, тупотрегранные, длиной около 2 мм, с тонкой кожурой (5). Вес 1000 семян 2,27—3,00 г.

Цветет в июне — июле; плоды созревают в сентябре.

В медицине используют листья и олиственные зеленые неодревесневшие побеги.

Ареал. Секурина имеет маньчжурский тип ареала (6). На территории СССР её ареал состоит из трех неравных, разобщенных частей: западноприморской, среднеамурской и нижнеаргунской.

Наибольшую площадь занимает западноприморская часть ареала, охватывающая юго-западные районы Приморского края и Бикинский район Хабаровского края. В этой части северо-восточная граница ареала идет от берега Японского моря (в районе Лазовского заповедника), пересекает средние течения рр. Артемовки и Арсеньевки, проходит на с. Анучино, с. Кокшаровку и пос. Шмаковку, откуда поворачивает на запад к р. Уссури, по долине которой, направляясь на север, почти достигает устья р. Хор и уходит на территорию КНР.

Среднеамурская часть ареала занимает узкую, незначительную по площади, но длинную полосу по среднему течению Амура в пределах Еврейской автономной и Амурской областей. Северная граница распространения секурины полукустарниковой проходит здесь между 127° и 133°31' в. д. В этой части ареала секурина нигде не отмечена вдали от долины Амура. Немногочисленность указаний о распространении секурины на среднем Амуре объясняется, по-видимому, недостаточным флористическим обследованием этой территории, а также отсутствием на некоторых участках долины Амура сухих каменистых южных склонов, к которым приурочены местообитания секурины в северной, таежной части ее ареала. Последним обстоятельством, а также более суровыми климатическими условиями этого района объясняется отсутствие секурины также на верхнем Амуре, между 121° (слияние Шилки и Аргуни) и 127° в. д.

Нижнеаргунская часть ареала является самой незначительной как по площади, так и по протяженности. Она расположена в восточной части Забайкалья, в бассейне нижнего течения Аргуни, в так называемой Нерчинской Даурии, что в современных административных границах соответствует юго-восточной части Читинской области. Имеются лишь немногие указания о нахождении здесь секурины.

В пределах природного ареала следует вести направленный поиск форм и популяций секурины полукустарниковой с наивысшим содержанием алкалоида секуринина, отличающихся высокой сырьевой продуктивностью, морозо- и засухоустойчивостью. По содержанию алкалоидов наиболее интересны популяции секурины из самой южной части ареала, а по морозо- и засухоустойчивости — из наиболее северных континентальных районов, т. е. из Читинской области (10).

Экология. Секурина полукустарниковая светолюбива и сравнительно ксерофильное растение. Это гемиксерофильный маньчжурский элемент (7). Растет в трещинах скал, на сухих каменистых и щебнистых склонах, песчаных и песчано-галечных прибрежных отложениях, а также на лесных опушках, в редких дубняках, среди зарослей лещины и других кустарников. Встречается рассеянно или небольшими зарослями (7). По южным каменистым склонам на юге Приморья

поднимается на высоту до 700 м над уровнем моря. В горах выше пояса дубовых лесов не встречается. В Забайкалье, в типичных степных и легостепных условиях, секурина встречается в тени скал, на северных затененных склонах, среди фрагментов более или менее мезофильной древесной и кустарниковой растительности.

Ресурсы. На территории СССР секурина полукустарниковая не образует крупных массивов. В южном Приморье выявлены заросли секурины в районах с остепненным растительным покровом: по долинам р. Раздольной и её притоков, по р. Суходол, близ с. Духовское и в некоторых других районах. На дикорастущих зарослях можно ежегодно собирать лишь около 1 т воздушносухого сырья секурины (8).

Основные заготовки секурины, до её введения в культуру, проводились в Шкотовском районе: в 3—8 км южнее ст. Анисимовка, между сс. Новонезино и Анисимовка, а также вблизи с. Лукьяновка. Кроме того, значительные заросли секурины обнаружены по долине р. Раздольной в 1—5 км восточнее пос. Чернятино. Меньшее значение имеют заросли в Партизанском районе между сс. Новицкое и Фроловка, а также близ Владивостока (9).

Секурина полукустарниковая уже почти 200 лет разводится во многих ботанических садах и парках СССР, Северной Америки, Средней и Западной Европы. В нашей стране она издавна культивируется в дендропарках «Александрия» (Киевская область), «Веселые Боковеньки» (Кировоградская область), «Тростянец» (Черниговская область) и в некоторых других местах Украины. Успешно размножается семенами, зелеными (летними) и одревесневшими черенками (3). Хорошо переносит обрезку и быстро восстанавливает срезанные части, что особенно важно при ежегодном использовании в качестве лекарственного сырья ее олиственных веточек (2).

В настоящее время для получения сырья природные заросли секурины не используются. Все необходимое сырье обеспечивают плантации секурины в совхозах Министерства медицинской промышленности СССР, расположенных в Краснодарском крае и в Прикарпатье (УССР).

Сырье (олиственные неодревесневшие веточки) собирают механизированным способом с низкорослых, ежегодно почти до корневой шейки обмерзающих побегов (7).

В процессе эксплуатации плантаций секурины выявилась неоднородность состава алкалоидов и различное их количественное соотношение у растений различного происхождения, в частности выращенных из семян, собранных в Приморском крае и в дендропарках Украины. В настоящее время продолжается отбор лучших хеморас и популяций секурины по сумме хозяйственно-биологических признаков и, прежде всего, по содержанию секуринина.

Химический состав. Во всех органах секурины содержатся алкалоиды: в листьях — 0,38—0,80%, в верхушках стеблей — до 0,19%. Основной алкалоид, применяемый в медицине, — секуринин. Из листьев выделено 0,15—0,40% секуринина. Кроме того, из листьев и неодревесневших веточек выделено еще 7 алкалоидов: суффрутикодин, суффрутиконин, аллосекуринин, дигидросекуринин, секуринол А, В и С (8), а из разновидности секурины — *S. suffruticosa* var. *amamiensis* Hurasawa, встречающейся в Японии (11), — также виросекуринин (8).

Примесь к секуринину других алкалоидов в сырье нежелательна, так как в препарате она недопустима, а разделение алкалоидов довольно сложно.

Использование. Нитрат секуринина назначают больным с поражениями центральной и периферической нервной системы, страдающим двигательными расстройствами, зависящими от понижения возбудимости нервно-рефлекторного аппарата, а также при парезах и параличах после перенесенных инфекционных заболеваний, в частности после полиомиелита. Применяют его и при периферических параличах лицевого нерва простудного и инфекционного происхождения, при общей слабости, возникшей на почве перенесенных истощающих заболеваний, а также при гипотонии, остром упадке сердечной деятельности, хроническом алкоголизме и импотенции (1, 4). Форма выпуска: таблетки, раствор во флаконах и ампулах (4).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М. Изд-во мед. лит., 1962.
2. Демьянец П. Ф. Промышленная культура секурины. — «Обмен опытом в сельск. хоз-ве, технич. и масличн. культуры», 1959, № 1.
3. Замятин Б. Н. Молочайные — Euphorbiaceae J. St.-Hil. — В кн.: Деревья и кустарники СССР. Т. 4. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1958.
4. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
5. Гюльков А. И. Молочайные — Euphorbiaceae J. St.-Hil. — В кн.: Флора СССР. Т. 14. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1949.
6. Сочава В. Б. Вопросы флорогенеза и филогенеза маньчжурского смешанного леса. — В кн.: Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып. 2. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1946.
7. Шретер А. И. Секурина (*Securinega*) — новое лекарственное растение отечественной флоры. — «Ботан. журн.», 1957, т. 42, № 6.
8. Шретер А. И. Лекарственные растения Дальнего Востока, Владивосток, Приморск. кн. изд-во, 1970.
9. Шретер А. И., Пименов М. Г. Ресурсы важнейших лекарственных растений Советского Дальнего Востока. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л. «Наука», 1968.
10. Шретер А. И., Шретер Г. К. О распространении в СССР секурины полукустарниковой. — «Тр. Ленинградск. хим.-фарм. ин-та», 1968, т. 26, «Вопросы фармакогнозии», вып. 5.
11. Ohwi J. Flora of Japan (in english). Washington, 1964.





СИНЮХА ГОЛУБАЯ (синюха лазоревая, синюха лазурная) —
***Polemonium coeruleum* L.**

Семейство синюховые — *Polemoniaceae*

Описание. Многолетнее травянистое растение высотой 35—120 см. Корневище неразветвленное, толстое, короткое, ползучее, густо усажено светлыми серовато-желтыми корневыми мочками. Стебли большей частью многочисленные, прямостоячие, полые, неясно ребристые, простые или в верхней части ветвистые. Листья очередные, непарноперистые, гладкие, голые; нижние — длинночерешковые, самые верхние — сидячие. Листочки в числе 15—27; они сидячие, яйцевидно-ланцетовидные, заостренные. Цветки голубые, синевато-лиловые или фиолетовые, собраны в конечные метельчатые железистоопушенные соцветия. Чашечка колокольчатая с яйцевидно-ланцетовидными лопастями, равными по длине ее трубке. Венчик в 2—3 раза длиннее чашечки, 2—3 см в поперечнике, широко раскидистый, колесовидно-колокольчатый, с пятилопастным отгибом; трубка венчика беловатая, внутри с кольцом из волосков. Тычинок 5, расположенных между лопастями венчика и прикрепленных к его трубке. Завязь верхняя, столбик с трехраздельным рыльцем. Плод — трехгнездная многосемянная, почти шаровидная коробочка. Семена темно-коричневые или почти черные, изогнуто-продолговатые, узкокрылые (1, 3).

Цветет в июне — июле; семена созревают в августе — сентябре, а в условиях культуры — в июле.

На Кавказе, в горах Казахстана и Средней Азии встречается *синюха голубая кавказская* — *Polemonium coeruleum* L. subsp. *coeruleum* var. *caucasicum* (N. Busch) V. Avetissjan (9) с синим, более мелким венчиком, около 1,35 см в диаметре. Некоторые авторы относят эту форму к особому виду — *синюхе кавказской* — *P. caucasicum* N. Busch (3).

К синюхе голубой близки восточносибирско-дальневосточные виды — *синюха кистистая* (*синюха льноцветковая*) — *P. racemosum* (Regel) Kitam. (*P. liniflorum* V. Vassil.) и *синюха мохнатая* — *Polemonium villosum* J. Rudolph ex Georgi, отличающаяся острыми опушенными снаружи лепестками и густомахотой чашечкой (3).

В медицине используют корневища с корнями лишь *Polemonium coeruleum* L.

Ареал. *P. coeruleum* — сибирско-европейский вид. Широко распространен в лесной и лесостепной зонах СССР. Северная граница ареала начинается у границы с Финляндией, в южной части Мурманской области и тянется на восток через всю европейскую часть страны, Урал и Западную Сибирь приблизительно по широте Полярного круга. По Енисею эта граница резко смещается в более северные широты, пересекая Енисей почти у его устья. Затем она резко поворачивает к югу. От Туруханска граница ареала направляется на юго-восток, проходя через с. Байкит, верховья Нижней Тунгуски и, пересекая Лену, достигает северной оконечности Байкала. Огибая Байкал по восточному берегу, она достигает границы с Монголией. Самые восточные местонахождения, по-видимому в виде фрагментов ареала, известны в Якутии — по долинам Витима, Алдана и Амги. Южная граница распространения синюхи голубой в СССР на значительном протяжении от Прибайкалья до оз. Зайсан достигает государственной границы СССР и продолжается в МНР и КНР. От Зайсана по горнолесному поясу Алтая и долине Иртыша, минуя Кулундинскую степь, граница ареала синюхи идет к Омску. Отсюда, примерно по 55° с. ш., она направляется на запад, проходит южнее гор. Троицка, огибает Южный Урал, проходит через устье Сакмары и верховья Самары. Далее на запад, примерно на широте 50°, пересекает Дон и Донец, а на широте Днепропетровска — Днепр и Днестр и уходит за пределы СССР. На западе — от Молдавии до Мурманской области синюха всюду достигает государственной границы СССР. Изолированные местонахождения синюхи известны в окрестности Одессы.

Экология. Синюха голубая растет на сырых, довольно богатых гумусом почвах, в условиях умеренного и значительного затенения. Типичные ее местообитания — берега рек, сырые луга и заросли кустарников в долинах рек. Нередко встречается в составе различных ассоциаций суходольных лугов, лиственных, темнохвойных и березово-осиновых лесов, но обычно лишь в небольшом обилии. В горы поднимается до верхней границы леса. На Алтае наиболее обильна в черневом подпоясе лесного пояса. Отмечена приуроченность синюхи голубой к вейниковым лугам, а также к злаково-разнотравным лесным лугам с участием эфемероя. В таежном подпоясе лесного пояса Алтая синюха обильна лишь на старых гарях, полянах и других участках с разреженным растительным покровом.

Ресурсы. Ресурсы синюхи в европейской части СССР не изучались. В Сибири они выявлены только в пределах отдельных районов. Так например, по ориентировочной оценке запасы синюхи голубой по прителецкому горнотаетному и северо-алтайскому предгорному геоботаническому округам Алтая составляют около 50 т, а в Томской области — около 20 т (2, 5).

Заготовки дикорастущего сырья весьма трудоемки и практически никогда не проводились, так как синюха уже давно успешно введена в культуру. В связи с ограниченным спросом на сырье синюхи, она возделывается на небольшой площади лишь в совхозе «Можейково» (Гродненская область БССР). При необходимости может выращиваться в Новосибирской, Полтавской, Московской областях, в Латвийской ССР, западных областях УССР (1) и БССР. Урожайность подземных органов синюхи составляет 5—8 ц/га (1), а на опытных делянках даже до 42 ц/га (4). Наиболее целесообразна заготовка синюхи в фазу образования цветоносных побегов, когда ее корни и корневища имеют самый высокий гемолитический индекс (4). При выкопке следует оставлять в почве мелкие и слабо развитые растения, а также 15—20 % общей численности плодоносящих растений каждой заросли. Они обеспечат восстановление природных зарослей синюхи.

В связи с успешным введением синюхи в культуру заготовка и изучение ее природных ресурсов не актуальны. Более перспективны поиски в пределах ее ареала лучших по сумме признаков форм и популяций.

Химический состав. В корневищах и корнях синюхи содержатся тритерпеновые сапонины (20—30%), смолы (1,28%), органические кислоты, жирные и эфирные масла (1). Гемолитический индекс корней и корневищ синюхи 7000.

Использование. Таблетки из сухих экстрактов корней синюхи и травы сушеницы топяной применялись при лечении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Кроме того, препараты синюхи (настой, отвар, сухой экстракт) рекомендованы в качестве отхаркивающего средства при хронических и острых бронхитах, катаре верхних дыхательных путей, бронхопневмонии, туберкулезе легких как полноценный заменитель импортной североамериканской сенегги (6). Они обладают также седативными свойствами, по некоторым данным в 8—10 раз превосходящими по силе валерьяну, и рекомендованы при нервных и психических заболеваниях (1, 6, 7, 8, 10).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В., Трофимова Н. А., Бычынникова Н. К., Шершавская Е. Я., Добычин В. Е., Свириденко Э. И., Анцупова Т. П., Мильцева А. Т. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Томской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
3. Васильев В. Н. Синюховые — *Polemoniaceae* Vent. — В кн.: Флора СССР. Т. 19. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1953.
4. Зарубина М. П. Поиски и введение в культуру новых лекарственных растений. Рига, Изд-во АН ЛатвССР, 1952.
5. Куминова А. В. Растительный покров Алтая. Новосибирск, Изд-во Сиб. отд-ия АН СССР, 1960.
6. Потахина Л. И. Фармакогнозия и действующие начала нового отхаркивающего растения синюхи — *Polemonium coeruleum* L. — В кн.: Новые лекарственные растения Сибири. Их лечебные препараты и применение. Вып. 2. Томск, Изд-во Томского мед. ин-та, 1946.
7. Синюха лазурная. М., Медгиз, 1953. Авт.: А. Д. Турова, Ф. А. Садыперов, А. Н. Васина, И. Ф. Ахабадзе, А. Д. Демидова, В. Турова, А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
9. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (т. I-XXX). Л., Изд-во «Наука», 1973.
10. Яблоков Д. Д., Сибирцева А. К. Клинические наблюдения над действием синюхи как отхаркивающего средства. — В кн.: Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты. Вып. 1. Томск, Изд-во Томского мед. ин-та, 1944.





СКОПОЛИЯ КАРНИОЛИЙСКАЯ (скополия кавказская) —
Scopolia carniolica Jacq. (*S. caucasica* A. Kolesn., *S. tubiflora* Kreyer)

Семейство пасленовые — *Solanaceae*

Описание. Травянистый многолетник, геофит, высотой 30—50 см, с плагистропным, мясистым, слабо ветвящимся корневищем, покрытым стеблевыми рубцами — границами годичных приростов. Надземная часть состоит из ортотропных вегетативных побегов, несущих внизу 10—13 низовых, сидячих, чешуевидных листьев, постепенно переходящих в срединные листья; последние — черешковые с яйцевидно-продолговатой заостренной пластинкой, иногда имеющей на верхушке несколько зубцов. В верхней части ортотропного побега междоузлия укорочены и листья сближены мутковобразно. Побег заканчивается верхушечным рано опадающим цветком. У молодых или угнетенных генеративных экзemplаров это единственный цветок. У более мощных растений под верхушечным цветком образуются 1—3 ветви антокладия — олиственного соцветия, каждый метамер которого несет по два зеленых листа и цветок, поникающий на длинной цветоножке. Околоцветник двойной. Чашечка пятизубчатая, короче половины венчика. Венчик длиной 2—3 см, шириной 1—1,5 см, колокольчатый или трубчато-колокольчатый с более или менее выраженными пятью зубцами, снаружи вишнево-фиолетовый или буро-красный, изнутри желтовато-бурый или бледно-фиолетовый. Плод — округлая, многосемянная, открывающаяся крышечкой коробочка, 0,5—1 см в диаметре. Форма венчика скополии сильно варьирует, что дало основание некоторым исследователям выделить несколько ее разновидностей или мелких видов.

Скополия — гемизифероид, зацветающий сразу после таяния снега, в марте — апреле, одновременно с развитием листьев. Цветение продолжается около 4-х недель, но общая продолжительность вегетации всего 3 месяца. Размножается главным образом вегетативно — нарастанием и ветвлением корневищ. Семенное размножение не имеет существенного значения (5).

Цветет в марте — апреле; плоды созревают в мае — июне.

Лекарственное значение имеют корневища и корни скополии.

Ареал. Скополия карниолийская третичный реликтовый вид с дизъюнктивным ареалом, состоящим из трех участков: двух европейских и одного кавказского. Европейские участки охватывают горы и возвышенности юго-восточной Европы и разделены между собой Венгерской равниной. Значительная часть одного из европейских участков находится в СССР на Украине (Закарпатье, восточные Карпаты, Волино-Подольская возвышенность) и в Молдавии (Кодры). Кавказский участок включает западный Кавказ и западное Закавказье.

Северная граница ареала скополии карниолийской в Советском Союзе проходит по территории Украины севернее Львова на гор. Кременец и Бердичев, затем на Ставище, ст. Знаменку и верховья р. Ингулец. Это местонахождение является, видимо, самым восточным пунктом украинского участка ареала. От Знаменки граница идет к Умани и Вапнярке, а затем в Молдавию — к с. Олишканы (Резинского р-на) и к Оргееву. Южная граница ареала проходит в Молдавии по Страшенскому и Ниспоренскому районам.

На Северном Кавказе крайняя западная точка ареала — верховья р. Шебш. На севере ареал ограничен линией Горячий Ключ — Белореченск (долина р. Фарс между станицами Дондуковской и Сергиевской). Восточная граница проходит по долине Большой Лабы. Самое восточное местонахождение скополии на Северном Кавказе отмечено выше пос. Курджиново по правому притоку Большой Лабы. Таким образом, на Северном Кавказе ареал скополии доходит до 41° в. д. и до 44°10' с. ш.

В Западном Закавказье скополия встречается от с. Дефановка, расположенного в 50 км к северо-северо-западу от Туапсе, до окрестностей Кутаиси. Это самая восточная точка ареала скополии, а самая южная — окрестности с. Мериси в Аджарской АССР, вблизи южной границы СССР. Аджарский участок, возможно, следует рассматривать как островной, отделенный от остальной кавказской части ареала долиной р. Риони.

Экология. В пределах всего ареала *Scopolia carniolica* произрастает на высоте от 100 до 1800 м над уровнем моря, т. е. до верхней границы леса. У нижней границы своего распространения, особенно на Северном Кавказе, она приурочена, в основном, к нижним частям склонов долин рек и ручьев. В высокогорьях Кавказа и на Карпатах растет по всем склонам, предпочитая, однако, склоны северной и западной экспозиции и отрицательные формы рельефа.

К почвообразующим породам скополия безразлична: встречается как на карбонатных, так и на бескарбонатных породах. На Украине и в Молдавии растет на серых лесных оподзоленных почвах, темно-серых лесных остаточных-карбонатных, дерново-глебовых, бурых лесных, эродированных и аллювиальных малоразвитых почвах; на Кавказе предпочитает горнолесные бурые, перегнойно-карбонатные и аллювиальные малоразвитые почвы. Скополия растет на почвах, значительно

варьирующих по механическому составу, обычно на однородных по составу суглинках и супесях, но иногда встречается и на сильно скелетных почвах, представляющих собой почти сплошной сланцевый щебень. По кислотности почв экологическая амплитуда скополии довольно широка: она встречается на кислых, нейтральных и щелочных почвах с pH от 3,8 до 7,2, однако, область ее экологического оптимума — сильно- и среднекислые почвы с pH менее пяти. На этих почвах прирост корневищ значительно выше.

Степень обеспеченности почв под скополией подвижными формами фосфора колеблется от 0,2 до 14,6 мг, а подвижными формами калия — от 3,6 до 80 мг на 100 г почвы. Таким образом, скополия растет на почвах слабо- и среднеобеспеченных подвижным фосфором и хорошо обеспеченных калием, но существенного влияния на степень ее развития этот фактор не оказывает (4).

Скополия — теневыносливое растение, довольствующееся в период вегетации 2—5% суммарной физиологически активной радиации, однако при лучшем освещении прирост ее значительно больше. Для вегетации скополии достаточна сумма эффективных температур 500—600°. Основным экологическим фактором, лимитирующим распространение скополии — относительная влажность воздуха (4). На Северном Кавказе ареал ее ограничен изолиниями испарения 200—250 мм в год и районами с гидротермическим коэффициентом 1,2—1,5. Требовательность скополии к влажности воздуха объясняет ее приуроченность к долинам ручьев, к местам с выходами грунтовых вод, склонам северных и западных экспозиций.

На Кавказе скополия приурочена к наиболее влажным типам лихтово-буковых лесов с участием граба, липы, клена, а иногда и каштана. Чаще всего она встречается в лесах без подлеска или с листопадным подлеском, вместе с папоротниками или широколиственными. В таких лесах скополия может быть доминантом или сродоминантом травяно-кустарничкового яруса. Вдоль верхней границы леса скополия растет в кленовниках, обогащенных субальпийским высокогорьем. В низкорослой части она отмечена лишь в интразональных типах леса — черноольшаниках и пойменных кленовниках. В черноольшаниках, а также в наиболее влажных типах лихтово-буковых и каштаново-буковых лесов скополия достигает своего фитоценологического оптимума (2).

В Карпатах скополия растет в буковых, грабовых (6), елово-ольховых, буково-ольховых и елово-буковых лесах. Во всех этих сообществах скополия может доминировать в травяно-кустарничковом ярусе. На Волино-Подольском плато и в Молдавии она изредка встречается в кленово-грабовых, ясеневых-грабовых, ясеневых-дубовых лесах и черноольшаниках, нигде не господствуя в травяном покрове. В украинско-молдавской части ареала эколого-ценологический оптимум скополии приурочен к буковым и елово-ольховым лесам, расположенным на высоте 600—800 м над уровнем моря.

Ресурсы. Урожайность корневищ скополии в сообществах, где она господствует, колеблется от 0,2 до 1 т/га. Ежегодный прирост корневищ в низкорослых районах Кавказа составляет примерно 45 кг/га, в высокогорных — 80—100 кг/га (сухой вес). Тридцать лет тому назад запасы скополии на Кавказе были очень велики (1). в настоящее время ее эксплуатационные запасы в этой части ареала оцениваются в 700 т. Основная масса их сосредоточена в Туапсинском и Лазаревском районах Краснодарского края. Эксплуатационные запасы ее на Карпатах — около 100 т. На остальной территории Украины и в Молдавии скополия не образует промысловых зарослей. Скорость восстановления запасов сырья после заготовок в высокогорьях — 10—15 лет, в высокогорьях — 8—10 лет. Для сохранения запасов ее ежегодные заготовки не должны превышать 80—100 т.

Химический состав. Все органы скополии карниолийской содержат тропановые алкалоиды, в том числе гиосциамин, l-скополамин, тропин, кускогирин, псевдотропин (7). Содержание суммы алкалоидов в корневищах растений, собранных на Кавказе, колеблется от 0,3 до 0,9%, собранных на Украине и в Молдавии — от 0,25 до 0,7%. В корневищах максимальное количество алкалоидов содержится в самом начале и в конце вегетации.

Использование. Корневища скополии применяли как сырье для получения атропина и гиосциаминина. В настоящее время, в связи с освоением синтетического производства атропина и других тропановых алкалоидов, заготовки скополии в небольшом объеме проводятся для нужд экспорта.

Литература

1. Колесников А. И. Ценные лекарственные растения Кавказа. — «Тр. Никитск. ботан. сада», 1944, т. 23.
2. Крылова И. Л., Михайлова Е. Ф. Эколого-фитоценологическая характеристика скополии карниолийской — *Scopolia carniolica* Jacq., произрастающей на Кавказе. II. Фитоценологическая характеристика скополии карниолийской. — «Биол. науки», 1971, № 2.
3. Крылова И. Л. О морфологической структуре видов рода *Scopolia* Jacq. emend. Link в связи с эволюцией рода. — «Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. биол. науки», 1973, т. 78, вып. 4.
4. Крылова И. Л. Об экологическом оптимуме скополии карниолийской. — «Биол. науки», 1973, № 11.
5. Петрова Е. Ф. Скополия карниолийская на Кавказе и ее природные ресурсы. Автореф. дис. канд. биол. наук. М., Моск. ун-т, 1970.
6. Чалик В. Скополия карниолийская — *Scopolia carniolica* Jacq. в Схидних Карпатах. — «Укр. ботан. журн.», 1957, т. 14, № 3.
7. Holubek J. (ed.) Spectral data and physical constants of alkaloids. Vol. 8. Prague, 1973.



Scopolia carniolica Jacq.
Image processed by Thomas Schoepke
www.plant-pictures.de



СКУМПИЯ КОЖЕВЕННАЯ
(*скуппия коггигрия, желтинник*) —
Cotinus coggygia Scop. (*Rhus cotinus* L.)

Семейство сумаховые — *Anacardiaceae*

Описание. Сильно ветвистый листопадный кустарник или небольшое дерево, высотой 1,5—5 (10) м. с густой, округлой, шаровидной или зонтиковидной кроной. Кора на стволах тонкая, мелкотрещиноватая, серовато-бурая. Побеги голые или слабо опушенные, зеленые или красноватые, с многочисленными светлыми чечевичками, в изломе выделяющие млечный сок. Почки широко конические, длиной 2—4 мм, красновато-бурые, с реснитчатыми чешуями по краям.

Листья очередные, черешковые, простые, цельнокрайние, почти округлые, яйцевидные, обратнояйцевидные или эллиптические, длиной 3—8 (10) см, шириной 3—4 (7) см, на верхушке округлые или слегка выемчатые, обычно с клиновидным основанием, гладкие, сверху голые, темно-сизо-зеленые или красноватые, снизу более светлые, рассеянноопушенные, с резко выступающими жилками, на черешках длиной 1—4 см. Прицветники ланцетовидные, опадающие.

Цветки многочисленные, мелкие, пятичленные, около 3 мм в диаметре, желтовато- или зеленовато-белые, обоеполые или тычиночные, часто недоразвитые, собраны в конечные, рыхлые, метельчатые соцветия, длиной 15—30 см. Цветоножки с недоразвитыми цветками, составляющие большую часть соцветия, после цветения удлиняются и покрываются длинными, оттопыренными, красноватыми или беловато-зеленоватыми волосками, отчего метелки становятся пушистыми и весьма декоративными. Обоеполые цветки с пятью остающимися при плодах чашелистиками, пятью лепестками, вдвое превышающими чашелистики, и пятью тычинками, которые короче лепестков. Завязь обоеполых цветков сидячая, одногнездная, с тремя короткими боковыми столбиками. Плоды (образующиеся в небольшом количестве) — сухие костянки, косо-обратнояйцевидные или почковидные, длиной 3—5 мм, шириной 1,5—2 мм, на длинных плодonoжках, коричневатые, зрелые — чернеющие, с сетью продольных жилок, окружены высохшим околоцветником. Вес 1000 плодиков (семян) 6—11 г, полнозерность (выполненность) семян около 35% (2, 3, 4).

Цветет в мае—июне, плодоносит в июне—августе. Пушистые соцветия сохраняются до сентября. В Закавказье за вегетационный период цветет 2 раза, в Ашхабаде — 3—4 раза.

В медицине используют листья скуппии.

Ареал. *C. coggygia* — средиземноморско-переднеазиатский вид. Он произрастает на юге Украины, включая Крым (островные местонахождения известны по Днестру и Донцу), в Молдавии, Предкавказье, Дагестане, восточном, западном и южном Закавказье (кроме Талышских гор и южной Армении). На Северном Кавказе скуппия довольно широко распространена на северо-западной оконечности Большого Кавказа (в Краснодарском крае — до ст. Крымской на северо-востоке), в районе Кавказских Минеральных Вод (пос. Белый Уголь — Кисловодск), в Карачаево-Черкесской автономной области и многих районах Дагестана. В Закавказье растет на южных склонах в центральной и восточной частях Большого Кавказа (Шекинский и соседние районы).

Культурные насаждения скуппии имеются в Крымской и других областях УССР, на Кавказе и на юге европейской части РСФСР. Отдельные группы встречаются в парках Куйбышева, Сызрани, Саратова, около Казани и Пензы, где скуппия обмерзает лишь в суровые зимы. Рекомендована для лесных ползащитных насаждений, в частности для лесной защитной полосы Пенза — Екатеринбург — Вешенская — Каменск, а также для лесополосы Камышин — Волгоград, для берегов Дона и Северского Донца. Часто встречается в ползащитных насаждениях Украины, Ростовской области, Чечено-Ингушской АССР, Ставропольского и Краснодарского краев, а также в ряде районов Закавказья (2, 3, 4, 6).

Экология. Чаще всего скуппия приурочена к предгорьям и горнолесным районам, реже растет в сухих почти безлесных горных районах и по берегам равнинных рек. В горнолесных районах Кавказа встречается от предгорий до среднего горного пояса, т. е. до высоты 800—1000 (редко до 1200—1500) м над уровнем моря. Растет на освещенных, хорошо прогреваемых солнцем, часто каменистых склонах.

Входит в состав подлеска светлых дубовых, смешанных (из дуба, граба, ясеня) и сосновых лесов. Встречается группами или небольшими почти чистыми зарослями на вырубках, лесных полянах, опушках, среди вторичных кустарниковых зарослей из грабинника, боярышников, лещины, шиповников, бирючины, свидины, мушмулы, ежевики, барбариса, пираканти и держи-дерева. В нижнем горном поясе западного Закавказья скуппия растет на крутых склонах в сосновых лесах (из сосны пицундской и сосны Коха) вместе с грабинником и земляничным деревом. Характерным местообитанием скуппии являются также каменистые конусы выно-

сов горных рек у подножий склонов Большого Кавказа и сухих галечниковые русла. На побережье Черного моря встречается на песках, среди кустарников. В горах часто растет на скалах и крутых каменистых склонах, предпочитает известковые почвы. В сухих горных районах восточного Закавказья и Северного Кавказа скуппия растет в редком кустарниковом ярусе (вместе с гранатником, вишней мелкоплодной, жостером Палласа, диким миндалем и др.), а также в аридном редколесье из древовидных можжевельников, дикого фисташника, сосны альдарской и груши иволгиной.

В культуре растет на различных почвах, в том числе на слабо засоленных, но предпочитает глубокие карбонатные разности: черноземные, темно-каштановые, каштановые; избыточного увлажнения не выносит (2—5).

Ресурсы. Специальных исследований по определению общих запасов скуппии в последнее время не проводилось. Для заготовки лекарственного сырья скуппии в естественных зарослях наиболее пригодны горные районы Кавказа и Крыма. Чистые заросли скуппии на больших площадях в настоящее время встречаются редко, но отдельные небольшие её заросли, а также рассеянные во всех частях ареала группы и отдельные экземпляры этого растения в совокупности образуют значительные природные запасы. Ориентировочно ежегодная их продуктивность составляет свыше 10—15 тыс. т сухих листьев, из них более половины встречается на Кавказе. Сбор листьев скуппии проводился главным образом в Краснодарском крае, в Азербайджанской и Грузинской ССР, в небольшом количестве — в Крыму. Однако, ввиду разрозненности и трудной доступности зарослей, а местами из-за сильной их истощенности вследствие нерегулируемой эксплуатации, сбор даже половины этого количества затруднителен. Следует возможно полнее использовать для сбора искусственные ползащитные насаждения скуппии и ее посадки в лесополосах.

Заготавливают листья скуппии летом, в период от начала цветения до образования незрелых плодов. Собранное сырье сушат под хорошо проветриваемыми навесами, оберегая от намокания и сырости.

Заслуживает более широкого введения в культуру в южных районах умеренной зоны европейской части Советского Союза и на Кавказе. Бесперебойное обеспечение химико-фармацевтической промышленности достаточным количеством сырья для производства медицинского танина в количестве нескольких десятков тонн, может быть обеспечено лишь после создания плантаций скуппии, в первую очередь на непригодных для сельскохозяйственных культур землях (1, 5).

Размножают скуппию посевом семян, зелеными черенками, отводками и делением кустов. Трехлетние кусты достигают 1,5—2 м высоты. На 1 га высаживают 12—15 тыс. сеянцев 1—2-летнего возраста.

Химический состав. Скуппия является ценным источником высококачественного технического и медицинского танина. Её листья содержат 15—40% дубильных веществ, основная часть которых приходится на долю танина (пента-галлоил-глюкозы). Кроме того, листья содержат галловую кислоту: флавоноиды (мирицитрин, фустин), эфирное масло (в его составе найдены мирцен, α -пинен, камфен, линалоол и α -терпинеол). В стеблях обнаружен флавоноид физетин (1). В свежих листьях содержится: 32 мг % каротина, 5,62 мг % витамина Е; в конце мая в листьях обнаружено 91,7 мг % витамина С.

Использование. Медицинский танин, получаемый из листьев скуппии, обладает вяжущими, противовоспалительными и антисептическими свойствами. Применяется наружно в виде растворов и мазей при воспалительных заболеваниях полости рта, носа, гортани, при ожогах, язвах, трещинах и пролежнях. Для внутреннего употребления используют при катарах желудочно-кишечного тракта, а также при отравлении солями тяжелых металлов и алкалоидами. Входит в состав танальбина, таноформа, тансала, антисептических биологических свечей неонаузол.

При комплексном использовании листового сырья скуппии, помимо технического и медицинского танина, технической и чистой галловой кислоты (которая дает пирогаллол и краситель галлоцианид), из него можно получать также этиловый спирт и эфирное масло (из молодых побегов, листьев, соцветий). Из древесины, имеющей своеобразный желтый и зеленовато-желтый цвет, получают краситель физетин, окрашивающий шерсть, шелк и кожи в желтые и оранжевые, а по хромовой протраве — в коричневые тона; из корней получают красную краску. Древесину используют на мелкие поделки и для изготовления музыкальных инструментов.

Скуппия — ценное декоративное растение для садов, парков, защитных лесных полос и ползащитных насаждений, для закрепления песков, дорожных откосов и оползней (1—5).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Изд. 2-е. Т. 6. М.-Л., «Наука», 1962.
3. Гулисашвили В. З. Скуппия — *Cotinus Adans.* — В кн.: Дендрофлора Кавказа. Т. 5. Тбилиси, «Мецниереба», 1970.
4. Линчевский И. А. Скуппия — *Cotinus Adans.* — В кн.: Флора СССР. Т. 14. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1949.
5. Прилипко Л. И. Скуппия — *Cotinus Adans.* — В кн.: Флора Азербайджана. Т. 6. Баку, Изд-во АН АзССР, 1955.
6. Соколов С. Я., Связева О. А. География древесных растений СССР. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1965.





СМОРОДИНА ЧЕРНАЯ —
***Ribes nigrum* L.**

Семейство камнеломковые — *Saxifragaceae*

Описание. Кустарник высотой 1—1,5 (2) м с опушенными желтовато-серыми побегами. Кора стеблей темно-бурая или красновато-коричневая. Листья душистые, трех- реже пятилопастные, шириной до 10 см, снизу по жилкам пушистые, с темноватыми желёзками. Цветки в поникающих кистях, колокольчатые, пятичленные, обоеполые, лиловато-серые, розовато-серые или зеленовато-красноватые; чашелистики большей частью отогнуты наружу; лепестки овальные, значительно короче чашелистиков, цветоножки голые или опушенные; завязь нижняя. Плод — многосемянная, черная, фиолетовая или бурая ягода, диаметром около 10 (20) мм.

Вид представлен несколькими разновидностями. Из них основными являются *Ribes nigrum* L. var. *europaeum* Jancz. и *R. nigrum* L. var. *sibiricum* E. Wolf.

Европейская разновидность — компактный кустарник высотой до 2 м. Побеги опушенные, желтовато-серые, пахучие. Ягоды 8—10 мм в диаметре.

Сибирская разновидность отличается от европейской более низким ростом. Ее раскидистые кусты достигают высоты 1,5 м, редко — 1,75 м. Молодые побеги светло-серые или коричневатые, более старые — темно-бурые; однолетние — слегка коротко-пушистые. Ягода крупная, 10—15 (20) мм в диаметре.

Цветет в мае — июне; плоды созревают в июле — августе.

Смородина малоцветковая — *R. pauciflorum* Turcz. ex Rojark. очень близка к *R. nigrum* L. Побеги тонкие, густоопушенные; корневые отпрыски многочисленны. Листья 3—5-лопастные, двоякопильчатые. Кисти короткие, 3—12-цветковые. Цветки желтоватые, цветоножки густоволосистые. Ягоды 13—14 мм в диаметре, черные, блестящие, с многочисленными желёзками.

По размеру и окраске плодов с черной смородиной сходна смородина дикуша — *R. dikuscha* Fisch. ex Turcz. Отличается приземистой формой куста, крупными, белыми, войлочнопутыми чашечками и непахучими сине-черными ягодами.

Оба эти вида растут в лесных районах Дальнего Востока и Восточной Сибири. Представляют ценность как пищевые растения.

В медицине используют плоды, реже листья смородины черной.

Ареал. *R. nigrum* — евро-азиатский вид. Широко распространен в европейской части СССР (кроме самых южных районов) и Сибири. Реже встречается в горных районах Восточного Казахстана.

Европейская разновидность распространена по всей лесной зоне европейской части СССР от северных границ лесотундры до побережья Черного моря, но в Крыму отсутствует. Северная граница ареала черной смородины в европейской части СССР совпадает с границей ели. Она проходит по средней части Кольского п-ова, далее по берегу Белого моря идет к Двинской губе и по бассейну Пинеги — до Мезени и далее по Печоре к ее правому притоку — р. Усе, т. е. до западных склонов Уральского хребта.

Ареал сибирской разновидности черной смородины охватывает лесотундру, лесную зону и горно-лесные районы степной зоны от Урала до Лены, Олекмы и устья Шилки. Северная граница ареала проходит через низовья Оби, Игарку (на Енисее) и гор. Вилуйск (в Якутии). Южная часть ареала охватывает горнолесные районы Восточного и Западного Саяна, Тувы, Алтая, Джунгарского и Заилийского Алатау. В Бурятской АССР, Иркутской и Читинской областях ареал черной смородины частично перекрывает ареал смородины малоцветковой. Смородина малоцветковая произрастает в Иркутской и Читинской областях, Бурятской АССР, в южной части Якутской АССР, Амурской области, Хабаровском крае и возле оз. Ханка.

Экология. Черная смородина — типичное лесное растение. Предпочитает влажные, хорошо дренированные, богатые гумусом почвы. Растет по берегам рек, ручьев, стариц и озер, во влажных лиственных, смешанных и хвойных лесах, по окраинам болот, на сырых лесных и пойменных лугах. Обычно встречается среди зарослей черемухи, ольхи, различных видов ив.

Широко распространена в горных лесах южной Сибири. Нередко образует значительные заросли или небольшие куртины в травяно-болотных и высокотравных типах пойменных лесов, в травянистых, мшистых и бадановых типах смешанных и темнохвойных лесов, а также на каменистых сырых склонах и россыпях. На севере европейской части СССР растет преимущественно в островных ельниках и смешанных лесах вторичного происхождения. В южной Сибири черная смородина хорошо плодоносит лишь при достаточном освещении, но на защищенных от прямых солнечных лучей и от ветра местообитаниях.

Ресурсы. Ягоды смородины имеют не только медицинское значение, но широко используются также в качестве продукта питания. Поэтому, несмотря на то, что это

растение широко введено в культуру, сбор его ягод на дикорастущих зарослях весьма актуален.

В зоне лесотундры на севере европейской части СССР черная смородина не образует крупных зарослей и имеет довольно низкую урожайность. Заготовка ягод в производственных масштабах в этих районах не рациональна, но здесь можно заготавливать ее листья.

В таежной зоне европейской части СССР черная смородина встречается отдельными кустами, реже куртинами, совсем редко попадаются заросли, насчитывающие 200—300 кустов на 1 га, чаще всего приуроченные к долинам рек и опушкам лесов.

В Котласском районе Архангельской области обнаружено около 400 га зарослей черной смородины, что составляет около 0,1% территории района. В Марийской АССР выявлено 100 га ее зарослей.

По восточному склону Уральского хребта и прилегающей к нему низменности смородина растет единичными кустами, редко куртинами и промышленного значения не имеет.

Наиболее значительные запасы черной смородины сосредоточены в Сибири как в лесной области, так и в горах ее южной части. Так, в Омской и соседних областях Западной Сибири заросли черной смородины встречаются по берегам малых рек — притоков Иртыша и местами занимают 10—15% территории уремы. Кроме того, заросли черной смородины, имеющие промышленное значение, встречаются в сырых сосновых лесах, ельниках и березняках. Значительные запасы плодов черной смородины, насчитывающие 683 т, выявлены в Томской области (2).

На севере Красноярского края средняя урожайность плодов черной смородины составляет около 250, максимальная — до 2800 кг/га (4).

Высокопродуктивные ее заросли, с запасом 200—300 кг/га, имеются на Алтае. В урожайные годы запас плодов на этих зарослях достигает 720 т (сырой вес) (3). В Туве закартированы заросли черной смородины общей площадью 1800 га, плотность которых составляет в среднем 800 кустов на 1 га. Урожайность достигает 1,5—3,5 кг с куста. Общие запасы ягод смородины черной в урожайные годы в обследованных районах Тувы составляют 200—300 т.

При заготовке плодов смородины нельзя допускать поломки ее ветвей и повреждения коры, так как это ослабляет растения и открывает доступ для возбудителей болезней.

Химический состав. Ягоды черной смородины богаты аскорбиновой кислотой (от 138 до 568 мг%), содержат сахара (4,5—6,2%), органические кислоты (2,5—4,5%) (главным образом лимонную и яблочную), дубильные вещества (0,43%), пектин (0,82%), витамины (B₂, B₆, D, E, P, K), антоциановые соединения и их гликозиды, микроэлементы (барий 2 мг%, марганец 3 мг%, цинк более 1 мг%, молибден 0,05%, кобальт 0,01 мг%, медь 0,4 мг%, железо 12 мг%, йод 0,75%).

Листья черной смородины содержат 0,25% аскорбиновой кислоты, эфирное масло, витамин P, вещества фитонцидного действия.

Использование. Ягоды и листья черной смородины применяют как витаминное средство при цинге и других гипо- и авитаминозах, а также при многих истощающих заболеваниях.

Используют отвар сушеных ягод или листьев, а также свежие ягоды. Сушеные плоды входят также в состав поливитаминных чаев (1).

Ягоды смородины широко используют в свежем виде в пищу, а также для переработки в консервно-кондитерской и ликеро-водочной промышленности. Листья служат сырьем для получения эфирного масла, используются при засолке овощей и для продажи на экспорт.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Березнеговская Л. Н., Березнеговская Т. П., Дошинская Н. В. Лекарственные растения Томской области. Изд. 2-е. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1972.
3. Суворов Ю. П. Продуктивность и биологические особенности ягодников северо-восточного Алтая. В кн.: Материалы к Всесоюзному научно-производственному совещанию. Киров, Изд. Всес. науч.-исслед. ин-та охот. хоз-ва и звероводства, 1969.
4. Сыроватковский Е. Е. Биологические ресурсы Енисейского Севера. Красноярск, Изд. Всес. науч.-исслед. ин-та леса и древесины АН СССР, 1965.





СОЛОДКА ГОЛАЯ

(солодка гладкая, солодка железистая, лакричник) —
Glycyrrhiza glabra (*G. glandulifera* Waldst. et Kit.)

Семейство бобовые — Leguminosae (Fabaceae)

Описание. Многолетнее корневищное травянистое растение, высотой до 150, реже до 200 см. Материнский корень, а также вертикальные и горизонтальные корневища образуют многоярусную сеть переплетений; укрепляются в почве с помощью придаточных корней. Корни проникают в почву на глубину до 8 м и более и обычно достигают уровня грунтовых вод. Надземные побеги отрастают как от главного корня, так и от корневищ, с помощью которых одно растение солодки распространяется иногда на площади в несколько десятков квадратных метров. Отрезки корневищ прекрасно приживаются, благодаря чему вегетативное размножение является основным способом возобновления солодки и расширения её зарослей (18).

Стебли голые или негусто короткоопушенные с редко рассеянными точечными железками или железистыми шипиками. Листья непарно-перистосложные, длиной 5—20 см, с 3—10 парами клейких (от обилия железок), блестящих, плотных, продолговато-яйцевидных или ланцетовидных листочков. Соцветия — довольно рыхлые пазушные кисти, длиной 5—12 см, с цветоносом длиной 3—7 см.

Цветки длиной 8—12 мм с беловато-фиолетовым венчиком и острозубчатой чашечкой. Плод — продолговатый, прямой или слегка изогнутый 1—8-семянный боб, длиной до 3,5 см, голый или усаженный железистыми шипиками. Семена почковидные до 3,5 мм в диаметре, блестящие, зеленовато-серые или буроватые. Некоторые авторы (9, 10) выделяют особи с шиповатожелезистыми бобами в самостоятельный вид — солодку железистую — *Glycyrrhiza glandulifera* Waldst. et Kit. Однако, по другим данным (17), подтверждаемым нашими наблюдениями, солодки с голыми и щетинистыми бобами сходны по признакам вегетативных органов и цветков, имеют общий ареал и обитают в одинаковых экологических условиях. Поэтому выделение *Glycyrrhiza glandulifera* в качестве самостоятельного вида не обосновано.

Цветет в мае — июне; плоды созревают с начала сентября (1, 11).

В медицине используют корни и корневища солодки голой, солодки уральской и солодки Коржинского (см. ниже).

Ареал. Солодка голая — средиземноморский вид, восточная граница ареала которого доходит до Ирана и Афганистана (14).

В пределах СССР ареал солодки голой охватывает территорию от границ Молдавии и Одесской области на западе (низовья Прута и Дуная) до оз. Алаколь и долины р. Или в восточной части Казахстана (81—82° в. д.). На севере граница достигает 53° с. ш. в районе Куйбышева (по Волге) и в районе Кустаная (по Тоболу). На юге солодка голая распространена в Армении и Азербайджане до государственной границы СССР (9). В Средней Азии южная граница её ареала идет по предгорьям Бадхыза и Карабиля, долинам верховьев Амударьи и Пянджа, по предгорьям Памиро-Алая, Тянь-Шаня, Заилийского и Джунгарского Алатау до оз. Алаколь.

В западной части ареал солодки сплошной, охватывающий почти все подходящие местообитания в бассейнах нижнего Дона, Волги, Урала, Кубани, Терека и Куры. В Средней Азии и Казахстане, где много обширных песчаных территорий, ареал вида приобретает сложные очертания, т. к. его участки большей частью лишь узкими полосками тянутся вдоль долин крупных рек. Однако, именно на этих сравнительно небольших по площади территориях расположены основные массивы солодки, имеющие промышленное значение. Участки ареала, охватывающие долины многих степных и пустынных рек Азербайджана, Казахстана и Средней Азии можно считать ценоареалом солодки голой.

Экология. Основные местообитания солодки — поймы и долины рек степных и пустынных районов Средней Азии, Казахстана, Кавказа и юга европейской части СССР. Особенность местообитаний солодки голой — временное их затопление в весенне-летний период и относительно высокое стояние в них грунтовых вод. Солодка селится также по берегам и в руслах высохших рек и стариц, на дне неглубоких оврагов, по берегам маловодных ручьев, арыков и канаев, занимая участки как с незасолёнными, так и с солонцеватыми почвами, от тяжелого глинистого до рыхлого песчаного механического состава. Обитает как на равнинных пространствах междуречий, так и на склонах холмов, обычно в небольших западинах и понижениях. Часто встречается в посевах, посадках и на залежах, где иногда является злостным сорняком. В горах, на участках где корни могут достигать грунтовых вод, солодка поднимается до высоты 2000 м над уровнем моря.

В долинах крупных рек Средней Азии, Казахстана и Кура-Араксинской низменности она образует как почти чистые солодковые заросли, так и смешанные луговые группировки: каламово-вейниково-, розгово-, тростниково-, зриантусово-,

яндачно-, кияково-, элимусово-, пырейно-, пальчатниково-солодковые, а также солодково-разнотравные и другие. В долинах рек юго-восточного Казахстана (Или, Чу, Каратал, Лепса и др.) и Киргизии нередко встречаются смешанные заросли двух видов солодки — голой и уральской. На равнинных пространствах междуречий в степной и полупустынной зонах, обычно в небольших понижениях, солодка голая образует разнотравно-, пырейно-, кострово-, злаково- и полинно-солодковые сообщества.

Ресурсы. В смешанных и почти чистых солодковых зарослях урожай надземной массы солодки голой (в сыром состоянии) составляет 100—120 ц/га. В наиболее урожайных, редко эксплуатируемых зарослях запас корней и корневищ, определенный на глубину 50—70 см, достигает 6—12,5 т/га (сухой вес); в большинстве же зарослей он составляет лишь 3—6 т/га (2, 5, 19). Урожай подземных органов солодки голой, введенной в культуру в пределах её ареала, на 3—4-й год выращивания достигает 10—17 т/га (5).

В настоящее время на территории СССР выявлено около 100 тыс. га зарослей солодки голой (включая заросли солодки уральской, которая местами примешивается к солодке голой или образует самостоятельные заросли). Запас сухого солодкового корня, определенный до глубины 50—70 см, составляет более 300 тыс. т (2, 4, 6, 12, 15, 19).

Запасы солодкового корня по территории страны распределяются неравномерно и приурочены в основном к долинам крупных рек Средней Азии, Казахстана и Кура-Араксинской низменности. Можно выделить 5 основных ресурсных районов, где имеются крупные промысловые запасы солодкового корня:

1. Западно-Казахстанский (поймы рек Урал, М. Узень, Уил) — в пределах Уральской, Гурьевской и Актюбинской областей; 2. Нижнеамударьинский (нижнее течение Амударьи) — в пределах Каракалпакской АССР и Ташаузской области Туркменской ССР; 3. Чарджоуский (среднее течение Амударьи и междуречье Амударьи, Кафирнигана и Вахша) — в пределах Чарджоуской области ТССР, Сурхандарьинской области УзССР и юго-западных районов ТаджССР; 4. Южно-Казахстанский (поймы рек Сырдарья, Иртыш, Или, Чу, Каратал и др.) — в пределах Кызыл-Ординской, Чимкентской, Джамбулской, Талды-Курганской, Алма-Атинской, Павлодарской, Семипалатинской областей Казахской ССР и северных районов Киргизской ССР; 5. Закавказский (бассейн нижнего течения Куры и Аракса) — в пределах АЗССР (3, 10).

Наиболее крупные промысловые запасы солодкового корня сосредоточены в Западно-Казахстанском ресурсном районе (35,5 тыс. га солодковых площадей и 26% общих запасов корня в СССР), а также в Нижнеамударьинском и Чарджоуском (от 21 до 23 тыс. га солодковых площадей и по 24% запасов корня в каждом из этих районов). На территории Южно-Казахстанского района находится до 13,5 тыс. га солодковых площадей и около 15% запасов корня, а в Закавказском районе — лишь 6,5 тыс. га зарослей и около 11% общих запасов сырья солодки.

Ежегодные заготовки сухого солодкового корня в СССР составляют в среднем 10—11 тыс. т (3, 10), частично идущего на экспорт. В настоящее время его промысловые заготовки проводятся только в пойме р. Амударьи, т. е. в Нижнеамударьинском и Чарджоуском районах, где находится около половины солодковых площадей и запасов солодкового корня. Организация промысловой добычи солодкового корня в трех остальных ресурсных районах — важная задача ближайшего будущего.

Заготавливают солодку голую с марта по ноябрь, в зависимости от особенностей района заготовок. Промысловые заготовки солодкового корня ведутся механизированным способом — плантажным плугом с тракторной тягой. Эти работы осуществляют заготовительные пункты Всесоюзного объединения «Союзлакрица», база которого находится в гор. Чарджоу Туркменской ССР. На небольших зарослях корни солодки выкапывают вручную, лопатами.

Выкопанные корни и корневища отделяют от надземных побегов и примеси корней других растений. Выбирают только здоровые корни, светло-желтые в изломе. Толщина заготавливаемых корней и корневищ должна быть от 5 до 50 мм (и более), длина — различная. При сборе сырья следует выбирать лишь 75 % общего количества корней и корневищ, оставляя до 25 % корневищ в почве для обеспечения восстановления зарослей солодки путем её вегетативного размножения. Повторную заготовку сырья солодки на одном и том же участке можно проводить лишь через 6—8 лет. За это время её заросли обычно полностью восстанавливаются. При механизированной добыче сырья вслед за сбором корня необходимо проводить агротехнические мероприятия, способствующие ускоренному восстановлению солодковых зарослей.

После сбора и очистки сырье складывают в рыхлые скирды для сушки на воздухе. При неблагоприятных погодных условиях его сушат под навесами при хорошем проветривании или в сушилке при температуре не выше 60°. Корень считается сухим, когда он при сгибании ломается, а не гнется (11).

Химический состав. Из корней и корневищ солодки выделено до 23 % сапонино-глицирризины (кальциевая и кальциевая соль глицирризиновой кислоты), придающего им сладкий вкус, и 27 флавоноидов (ликвиритин, ликвиритозид, изоликвиритин и др.), суммарное содержание которых достигает 4%, глалловая (глицирретовая) кислота, стероиды, эфирное масло, аспарагин, аскорбиновая кислота, горечи, пигменты, камеди и др. (1, 16).

Надземная часть солодки голой содержит сапонины, дубильные вещества, флавоноиды, эфирные масла, сахара, пигменты и другие вещества. Это открывает перспективы использования в медицине также и травы солодки голой, как возможного сырья для создания препаратов противовоспалительного, протистозидного, спазмолитического и противовирусного действия.

Использование. Препараты солодки издавна применяют в медицине как легкое слабительное, отхаркивающее, смягчительное и мочегонное средство, а также как средство, регулирующее водно-солевой обмен. Применяют экстракт сухой, экстракт густой, сироп солодкового корня, грудной порошок и другие препараты. Солодковый корень служит также основой для пилюль и улучшает вкус различных препаратов и микстур (1, 16). Недавно на основе глицирризиновой и глицирретиновой кислоты созданы препараты (глицирин и др.), используемые для лечения воспалительных заболеваний, бронхиальной астмы, экзем и др. На основе флавоноидов корней солодки созданы препараты, обладающие спазмолитической и противовоспалительной активностью — ликвиритон и флакарбин. Имеются обнадеживающие данные также о противораковой и протистозидной активности солодкового корня и содержащихся в нем веществ.

Солодку используют более чем в 20 отраслях промышленности и сельского хозяйства. Её корень и экстракты применяют в табачной (для соусирования табаков) и пищевой промышленности (при производстве пива, кваса, кондитерских изделий). Пенообразующие свойства корня нашли применение в технике (при производстве огнетушителей и красок). Используют корень солодки также в мыловарении, текстильной, кожевенной и химической промышленности и даже в металлургии — для подавления сернокислого тумана в электролизных ваннах. Отходы производства солодкового экстракта служат сырьем для изготовления удобрений, пергамента, тепло- и звукоизоляционных плит. Солодковое сено отличается высокой питательностью и поедается многими домашними животными (16).

Другие виды. Наряду с солодкой голой в медицине широко применяют солодку уральскую — *G. uralensis* Fisch. и солодку Коржинского — *G.*

korshinsky Grig. Сырье (корни и корневища) всех трех видов солодки заготовители практически не различают, так как оно имеет сходный химический состав и аналогичное применение в медицине и технике.

Солодка уральская — *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. — многолетнее корневищное травянистое растение с мощно развитыми подземными органами (такого же строения как и у солодки голой), обычно достигающими грунтовых вод. В отличие от солодки голой, ее цветочные кисти густые, плотные, с более крупными цветками, длиной 14—23 мм. Чашечка длиной 8—14 мм, сверху в основании мешковидно вздутая. Пластина флага венчика округлая или слегка выемчатая, тогда как у солодки голой она заостренная. Бобы серповидно-изогнутые и полеречно-извилистые (со стороны швов), скученные и переплетенные в плотный клубок. Семена округло-почковидные, коричневые. Цветет в июне—июле, плодоносит с конца сентября (8, 18).

Солодка уральская — туранско-центральноазиатский вид с довольно компактным ареалом, занимающим в пределах СССР территорию от р. Уила и верховьев р. Урала на западе до границы с Монгольской Народной Республикой и северо-западными районами Китая — на востоке и юго-востоке. Солодка уральская как бы замещает на востоке солодку голую, хотя в некоторых пограничных районах их ареалы налегают друг на друга.

Основная часть ареала солодки уральской занимает Казахский мелкосопочник, южные районы Западной Сибири, горные долины Памиро-Алая, Тянь-Шаня и Алтая, островные степи верхнего Енисея, включая Тувинскую АССР.

В Бурятскую АССР солодка уральская заходит из МНР по долине Селенги, проникая почти до Улан-Удэ. Из северо-восточного Китая она проникает в южные районы Читинской области, заходя по долинам Онона и Шилки до Борщевочного хребта. Крайняя восточная точка ареала в пределах СССР находится в верховьях Аргуни — на 118° в. д. Отдельный островной участок ареала имеется на р. Ангаре (в районе Усть-Уды) и у пос. Балаганска. Северная граница распространения проходит по Енисею немного выше Красноярска, по Иртышу и Ишиму — до Усть-Ишима. Западные пределы ее распространения ограничены 54° в. д., а юго-западные — 66° в. д. Отдельные, по-видимому заносные, ее местонахождения отмечены у Тобольска, Уральска и Тахта-Базара. На всей территории Каракума, Кызылкума, Устюрта и Приуралья солодка уральская отсутствует. В этих районах безраздельно господствует солодка голая.

Солодка уральская растет в пустынной, степной и лесостепной зонах. В пустынной зоне она поселяется преимущественно в поймах рек. В качестве доминирующего вида, создателя и ассектатора она образует луговые группировки в смеси с злаками — тростником, пыреем, вейником, элимусом, а также разнотравьем, некоторыми кустарниками и деревьями. Нередко солодка уральская образует почти чистые заросли или встречается с солодкой голой на площадях до нескольких сотен гектаров (7, 17, 19). В степной и лесостепной зонах она растет на равнинных пространствах междуречий, по склонам крупных увалов и гряд, в небольших понижениях и западинах. В качестве содоминанта и ассектатора, реже доминирующего вида, она входит в состав полынных, типчаковых, ковыльных и вейниковых сообществ.

Солодка уральская растет также по берегам и в руслах высохших рек и стариц, вдоль арыков, в канавах, неглубоких балках и оврагах; встречается в посевах и в посадках как сорняк, а на залежах иногда даже доминирует. В горах поднимается до высоты 3000 м над уровнем моря. Растет на разнообразных по механическому составу и содержанию гумуса почвах. Выносит значительное засоление, произрастая на среднестолбчатых и корковых солонцах (17).

В смешанных и почти чистых зарослях солодки уральской урожай ее надземной массы в сыром состоянии составляет в среднем 20—55 ц/га (7). В наиболее урожайных пойменных группировках запас корней, при выкапывании на глубину 60 см, составляет 5—8,5 т/га (в сухом состоянии) (19). На степных участках плотность запаса корней значительно меньше — от 2,8 до 10,8 т/га корней и корневищ (7, 17).

В опытной культуре солодки уральской урожай ее подземных органов на 3—4-й год достигает на богаре 5,5 т/га, а на поливных участках 6,8 т/га сухого сырья (15, 19).

Ценоарел солодки уральской включает долины рек Казахстана (Иртыш, Или, Чу, Каратал), восточной части Средней Азии, а также степные и лесостепные районы юга Красноярского края, Хакасии и Тувы. В настоящее время выявлено около 10 тыс. га промысловых зарослей солодки уральской с запасом сухих корней до 30 тыс. т (19). На карте «Атласа ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР» запасы корней солодки уральской показаны вместе с запасами корней солодки голой (см. стр. 147 настоящего «Атласа»).

Техника заготовки сырья такая же, как и у солодки голой.

Химический состав корней и корневищ солодки уральской близок к химическому составу подземных органов солодки голой (16). Суммарное содержание флавоноидов в надземной массе (до 3,3%) и корнях (до 4,3%) солодки уральской несколько выше, чем в траве и корнях солодки голой, что позволяет использовать ее сырье при создании спазмолитических и противовоспалительных препаратов (7).

Солодка Коржинского — *Glycyrrhiza korshinsky* Grig. отличается от солодки уральской меньшей величиной и формой листочков и плодов, а также отсутствием мешковидного вздутия на чашечке. Это многолетнее травянистое, длиннокорневищное растение, высотой 30—70 см. Листья непарноперистые, длиной 5—12 см, с 2—5 парами яйцевидных или эллиптических, клейких листочков. Цветки светло-фиолетовые, длиной 10—13 мм, собраны в рыхловатые, короткие пазушные кисти. Бобы длиной 1—3 см, голые или с железистыми щетинками, волнистые, серповидно-изогнутые, скученные, но никогда не бывают переплетены в клубок, как у солодки уральской. Цветет в июне—июле; плоды созревают в конце сентября (8).

Солодка Коржинского является эндемом междуречья Волги, Урала, Тобола, Ишима и Сарысу. Граница ареала солодки Коржинского на севере поднимается до Куйбышева, Магнитогорска и Челябинска, на юге идет по 45° с. ш., далее проходит вдоль северо-восточного побережья Каспийского моря, по Устюрту и северо-западному берегу Аральского моря.

Ареал солодки Коржинского можно считать северо-туранским. Он почти полностью накладывается на северный участок ареала солодки голой и на северо-западный участок ареала солодки уральской, занимая, таким образом, среднее положение по отношению к этим двум видам.

Солодка Коржинского растет в пустынной и степной зонах на солонцеватых степях и лугах. Встречается по берегам и в руслах пересыхающих рек и стариц, по берегам маловодных ручьев и рек, неглубоким саям, канавам, берегам пресных и соленых озер. На равнинах и в предгорьях предпочитает небольшие западины и понижения. Нередко источником увлажнения местообитаний солодки Коржинского являются сильно засоленные грунтовые воды. В отличие от солодки голой, она не встречается в поймах и низовьях крупных рек, а в отличие от солодки уральской, — не поднимается высоко в горы. Солодка Коржинского чаще встречается в качестве содоминирующего растения и ассектатора в сообществах со злаками (пыреем, тростником, чием) и полынями. Площади, занятые ее сообществами обычно тянутся неширокими полосами вдоль небольших рек, саям и озер. Изредка солодка Коржинского встречается как доминант, но на площадях, не достигающих даже 0,5 га. Запасы сырых корней в зарослях солодки Коржинского в среднем

составляют 10—20 т/га. Содержание в них глицирризиновой кислоты в 1,5—2 раза выше, чем у солодки голой (13). Поэтому, несмотря на сравнительно ограниченный ареал и небольшие запасы, заготовка сырья солодки Коржинского представляется интерес.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Бахриев А. Формация солодки голой в нижнем течении Аму-Дарьи. Автореф. дис. канд. биол. наук. Нукус, Каракалпакск. фил. АН УзССР, 1969.
3. Варганов Л. А. Развитие и размещение производства и переработки солодкового корня в СССР. Автореф. дис. канд. экономич. наук, Ташкент. Ин-т экономики АН УзССР, 1970.
4. Гаджиев В. Д. Запасы солодкового корня в Азербайджане. Тезисы докладов симпозиума по изучению солодки. Ашхабад, «Ылым», 1969.
5. Гладышев А. И. Биологические особенности солодки голой в связи с введением ее в культуру в пойме Амударьи. Автореф. дис. канд. биол. наук. Ашхабад, Отд-ие биол. наук АН ТССР, 1967.
6. Гладышев А. И., Ильина Л. Н., Исмаилов А. И., Варганов Л. А. Запасы и районы распространения солодки (*Glycyrrhiza* L.) в Западном Казахстане. — В кн.: Проблемы освоения пустынь. Вып. 2. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1969.
7. Гранкина В. П. Солодка уральская (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.) в Барабинской и Кулундинской степях Западной Сибири и перспективы ее использования. Автореф. дис. канд. биол. наук, Тарту, Тартуский ун-т, 1970.
8. Григорьев Ю. С., Васильченко И. Т. Солодка — *Glycyrrhiza* L. — В кн.: Флора СССР, т. 13, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1948.
9. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, Изд. 2-е. Т. 5. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1952.
10. Ильина Л. Н. Размещение и перспективы развития солодкового хозяйства СССР. Автореф. дис. канд. геогр. наук, Пермь, Пермск. ун-т, 1967.
11. Инструкция по сбору, первичной обработке и сушке солодкового корня. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
12. Кербабаяв Б. Б., Гладышев А. И., Казаков И. Ф. Промышленные запасы солодкового корня в Туркмении. Тезисы докладов симпозиума по изучению солодки. Ашхабад, «Ылым», 1969.
13. Кирьялов Н. П. Новые тритерпеновые кислоты из солодок. — В сб.: Вопросы изучения и использования солодки в СССР, М.—Л., «Наука», 1966.
14. Круганова Е. А. Род солодка (*Glycyrrhiza* L.) и его народно-хозяйственное значение. Автореф. дис. канд. биол. наук, Ленингр. пед. ин-т, 1953.
15. Михайлова В. П. Запасы, распространение и опыт по введению в культуру солодки в Казахстане. — В кн.: Вопросы изучения и использования солодки в СССР, М.—Л., «Наука», 1966.
16. Муравьев И. А., Соколов В. С. Состояние и перспективы изучения и использования солодки в народном хозяйстве СССР. — В сб.: Вопросы изучения и использования солодки в СССР, М.—Л., «Наука», 1966.
17. Надежина Т. П. Солодка уральская (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.) в Абакано-Минусинской впадине. В сб.: Растения — источники биологически-активных веществ лечебного действия, М.—Л., «Наука», 1965.
18. Надежина Т. П. О подземных органах солодок секции *Euglycyrrhiza* Boiss., распространенных на территории СССР. — В кн.: Вопросы изучения и использования солодки в СССР, М.—Л., «Наука», 1966.
19. Худайбергенов З. Б. Солодка голая и уральская на юго-востоке Казахстана. Автореф. дис. канд. биол. наук, Алма-Ата, Ин-т ботаники АН КазССР, 1970.



Glycyrrhiza glabra
liquorice • licorice





СОЛЯНКА РИХТЕРА (черкез) —
Salsola richteri (Moq.) Kar. ex Litv.
Семейство маревые — *Chenopodiaceae*

Описание. Высокий кустарник или небольшое дерево, высотой до 2,5 м, с кроной до 2 м в диаметре, имеющее ствол до 15 см толщиной, со светлой корой. Однолетние ветви тонкие, гибкие, почти белые, лакированно-блестящие. Листья очередные, линейные, почти нитевидные, вальковатые, длиной 2—8 (9) см, 1—1,5 мм в диаметре, у основания расширенные и утолщенные, а выше утолщения перетянутые, шершавые от короткого железистого опушения, реже гладкие (*S. richteri* var. *glabrescens* Litv.).

Цветки расположены по одному в пазухах прицветных листьев, но на особом побеге, образуя в совокупности колосовидное соцветие. Ось соцветия очень тонкая (тоньше листьев), шершавая от обильных, коротких железистых волосков, достигает к концу вегетационного периода 1 м, чаще до 50 см длины. Цветки отстоят друг от друга на 1—2 см, развиваются неодновременно. Осенью у основания соцветия развиты вполне зрелые плоды, в середине — цветки, а на верхушке — бутоны. Под тяжестью плодов соцветия свешиваются вниз, придавая растению плакучую форму. Каждый цветок имеет 2 прицветника; они мелкие, округлые, около 2 мм в диаметре, по краям пленчатокрайные, густо шершавопушенные. Цветки пятичленные, мелкие, правильные, с жесткими, бурными, ланцетовидными листочками простого околоцветника, обоюполые, с 5 тычинками и гинецеем из двух плодолистиков, с верхней одногнездной завязью и одной семяпочкой, с двумя рыльцами, которые в 1—3 раза длиннее столбика.

Плоды сухие, с твердым околоплодником, односемянные, морфологически близки к орешкам, снабжены крылатыми придатками красноватого, желтоватого, дымчатого или сероватого цвета, образующими диски диаметром около 1,5 см, которые обрамляют плоды, увеличивая их парусность и этим способствуя разнесению плодов ветром. Зародыш в плоде спиральный, горизонтально расположенный (1, 2, 8).

Цветет с конца мая до сентября; плоды созревают с июля до поздней осени.

Для медицинских целей используют плоды. Поскольку развитие цветков, листьев и плодов продолжается до поздней осени, раздельный сбор их практически невозможен. Поэтому неизбежна примесь к плодам цветков и листьев, что и предусмотрено соответствующими стандартами на сырье солянки Рихтера (1, 3).

Ареал. Солянка Рихтера — эндем песчаных пустынь Средней Азии. Ареал этого растения в основном приурочен к песчаным пустыням Каракума и Кызылкума. Административно он ограничен Туркменской и Узбекской ССР, самыми юго-западными районами Таджикской и Казахской ССР (1, 8).

На западе границей ареала служит Каспийское море. Северная граница начинается южнее п-ва Мангышлак и идет в северо-восточном направлении, проходит севернее Устюрта, огибает с юга Аральское море, после чего снова поднимается к северо-востоку, пересекает р. Сырдарью возле пос. Джусалы и у оз. Арысь достигает северного предела своего распространения (46° с. ш.). Восточная граница изучена недостаточно. По-видимому, граница ареала на участке от Кызыл-Орды до гор Гулистан почти совпадает с долиной Сырдарьи. От Гулистана юго-западная граница ареала солянки идет на восток, обходит с севера отроги Памиро-Алая, проходит через Красногвардейск, Бухару и Карши и, принимая почти широтное направление, идет вдоль западных предгорий Кугитангтау до границы с Афганистаном. На восток от хр. Кугитангтау встречается в долине Амударьи (Вахша) и в низовьях ее притоков — в Сурхандарьинской области УзССР и на юго-западе Таджикской ССР до гор. Курган-Тюбе на востоке. На юге граница ареала совпадает с государственной границей СССР, а на западе идет вдоль северных подножий Карабиля, Бадхыза и Копетдага. К юго-западу от Копетдага достигает песков Сайнак, западнее которых выходит к берегу Каспийского моря. Таким образом, на севере солянка Рихтера достигает 46° с. ш., на юге — 36° с. ш., на западе — 52° в. д., на востоке — 69° в. д.

Ценоарвалом солянки Рихтера можно считать пески Каракума. Однако и здесь распространение ее не сплошное, т. к. это растение не встречается на глинистых участках пустыни.

Экология. Солянка Рихтера — типичный псаммофит, хорошо приспособленный к песчаным местообитаниям. Этому способствуют длинные корни, уходящие на глубину более 3 м, достигающие влажных горизонтов, и ксероморфное строение надземной части, позволяющее экономно расходовать влагу. Она способна образовывать придаточные корни на засыпаемых песком частях стебля, что значительно улучшает ее водоснабжение (2, 4, 8). Отличается быстрым ростом — за один вегетационный период может вырасти на 2 м (2, 8). Плохо переносит обнажение корней при выдувании подвижных песков, поэтому занимает площади с более плотным, слегка закрепленным песчаным субстратом, особенно у подножий барханов.

На подвижных песчаных грядках поселяется более устойчивое к обнажению корней растение — солянка Палецкого — *S. paletzkiana* Litv. (1, 3, 8).

В зрелых солянках Рихтера древесный и кустарниковый ярус разрежен. Обычно на 1 га насчитывается всего 350—500 ее экземпляров. Местами их численность уменьшается даже до 100 экз./га (4, 7, 8).

На большей части своего ареала солянка Рихтера имеет форму кустарника. Лишь в очень хороших условиях она принимает форму небольшого дерева. На пастбищах растет плохо, так как ее молодые побеги поедаются домашними животными.

Ресурсы. Довольно плотные заросли солянки Рихтера, насчитывающие не менее 350 кустов на 1 га, занимают в СССР 2190 тыс. га. Более редкие заросли расположены на площади 700 тыс. га.

Один крупный куст иногда дает до 8 кг сырья. В среднем же, без риска ошибки в сторону увеличения, можно принять для расчетов урожайность 1 куста всего в 0,5 кг. Таким образом, при плотности 350 кустов на 1 га запас сырья на 1 га составляет не менее 175 кг. Следовательно, общие сырьевые запасы солянки насчитывают многие сотни тысяч тонн.

Потребность в сырье солянки Рихтера исчисляется в 400—800 т в год, а имеющиеся запасы сырья во много раз перекрывают эту потребность. Однако, учитывая труднодоступность многих зарослей, расположенных в глубине Каракума, сырьевые ресурсы в районах, удобных для массовой заготовки, значительно более ограничены.

Заготавливают сырье солянки Рихтера в основном на левом берегу р. Амударьи, выше и ниже гор. Чарджоу, преимущественно на территории Дейнауского, Чарджоуского и Саятского районов Чарджоуской области Туркменской ССР. Заготовку ведут осенью, в сентябре — ноябре. Сборщики срезают серпами (ураками) ветви солянки Рихтера с плодами и складывают их для просушки небольшими кучками. Через 7—8 дней, когда ветви высохают, их обмолачивают палками на брезенте или мешковине, разостланной на глинистых участках (такырах), чтобы избежать загрязнения сырья песком. Обмолоченную массу просеивают на грохотах с ячейками 10×10 и 4×4 см, чтобы удалить крупные веточки, оставшиеся на грохоте после первичного просеивания. После этого сырье просеивают еще раз на грохоте с ячейками 1×1 мм, чтобы удалить минеральные примеси (в основном песок). Очищенное, таким образом, сырье упаковывают в мешки и вывозят на заготовительный пункт (3).

Ежегодное обрезание и обламывание ветвей истощает заросли солянки, поэтому заготовки следует чередовать так, чтобы повторная заготовка на тех же участках проводилась не ранее, чем через 2 года. При заготовках каждый пятый куст (т. е. 20 % всех растений) нужно оставлять в качестве семенников. Следует поощрять «ошмыгивание» плодов с соцветий, вместо обрезания и обламывания ветвей. Необходимо запретить выпас скота на наиболее плотных зарослях солянки и использовать их только для заготовок ее сырья.

Химический состав. Из сырья солянки получают 2 алкалоида: сальсолин и сальсолидин. Содержание каждого из них в сырье составляет около 1,6 % (1, 6).

Использование. Таблетки сальсолина и сальсолидина гидрохлорида понижают кровяное давление и оказывают седативное действие, благодаря чему их используют при гипертонической болезни I и II стадии и спазмах сосудов головного мозга (1, 5, 6).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Бочанцева З. Л. Материалы по биологии и зумбриологии черкеза *Salsola richteri* Kar. — Тр. ботан. сада АН УзССР, 1949, вып. 1.
3. Инструкция по сбору и сушке сырья солянки Рихтера. — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1969.
4. Корвин Е. Л. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. Изд. 2-е, кн. 1. Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1961.
5. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е, М., «Медицина», 1972.
6. Орехов А. Л. Химия алкалоидов. Изд. 2-е, М., Изд-во АН СССР, 1955.
7. Растительный покров СССР. Т. 1—2. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1956.
8. Соколов В. С. Черкез (*Salsola richteri* Kar.) и солянка Палецкого (*S. paletzkiana* Litv.) — полезные растения песчаных пустынь Средней Азии. — Тр. Ботан. ин-та АН СССР, с. 5, 1949, вып. 2.





СОСНА ОБЫКНОВЕННАЯ (сосна лесная) —
***Pinus sylvestris* L.**

Семейство сосновые — Pinaceae

Описание. Вечнозеленое хвойное дерево высотой до 20—40 м с конусовидной кроной у молодых деревьев и округлой, иногда зонтиковидной — у старых. Кора красно-бурая, глубоко-бороздчатая, на ветвях желтоватая, отслаивающаяся. Почка удлинено-яйцевидные, заостренные, длиной 6—12 мм, часто смолистые, окруженные треугольно-ланцетовидными, красно-коричневыми чешуями с прозрачным пленчатым краем. Хвоя располагается попарно, сизо-зеленая, несколько изогнутая, жесткая, длиной 4—7 см, шириной около 2 мм, с зазубренным краем. Выпуклая сторона хвои темно-зеленая, желобчатая с выделяющимися голубовато-белыми устьичными линиями. Мужские колоски многочисленные, серо-желтые, собранные у основания побегов текущего года, женские — красоватые, одиночные или сидячие по 2—3 на загнутых книзу коротких ножках. Шишки созревают в течение 18 месяцев. Они одиночные или по 2—3, овально-конические, желтовато-серые, с одревесневшими семенными чешуями. Семена удлинено-яйцевидные, длиной 3—4 мм, с крылом в три раза превышающим длину семени. Вес 1000 семян, в зависимости от района произрастания, колеблется от 3,8 до 10 г.

Характеризуется большой морфологической изменчивостью и образует большое число форм. Растет быстро, особенно в молодом возрасте, деревья доживают до 350—400 лет (4, 5, 7).

Цветет в июне: семена созревают на второй-третий год после цветения.

На юге Приморского края растет сосна густоцветковая — *Pinus densiflora* Sieb. et Zucc. (2). Некоторые исследователи выделяли ее в особый вид — сосну могильную — *Pinus funebris* Kom. (5). Кора серая на стволе, красноватая на ветвях. Хвоя длиной 5—10 см, прямая, темно-зеленая, в пучках по 2. Шишки одиночные или по 2 на концах молодых побегов, молодые шишки почти сидячие, прямые; зрелые — до 5 см длиной, серые, яйцевидные, на очень коротких ножках. Щитки ромбические, почти плоские.

Встречается небольшими группами среди сухих дубрав из *Quercus mongolica* Fisch. или остепненных участков кедрово-широколиственных лесов на высоте 100—800 м над уровнем моря. Растет на скалах, крутых южных склонах с каменистой или сильно щебнистой почвой, а также на песках по берегам оз. Ханка. Запасы этой сосны незначительны. В связи с этим использование ее в медицинских целях не целесообразно.

В медицине используют «почки» (укороченные верхушечные побеги), живицу и хвою сосны обыкновенной.

Ареал. Сосна обыкновенная — широко распространенный евро-азиатский вид. От 70° с. ш., на границе с Норвегией, граница ее ареала спускается в восточной части Кольского п-ва до Полярного круга, пересекает нижнее течение Мезени и Печоры, опускается в Западной Сибири до 64° с. ш., пересекает Енисей в районе Туруханска. В междуречье Енисея и Лены северная граница сосны вновь опускается к югу до 63° с. ш., откуда по притокам Лены поднимается к северу выше Полярного круга и, минуя с. Жиганск, идет параллельно Лене и Алдану; южнее 60° с. ш. подходит почти к побережью Охотского моря близ устья р. Ульи. Восточная граница идет от устья Ульи на юго-запад, параллельно побережью Охотского моря (мимо Ульинского и Прибрежного хребтов) до низовья Уды, восточной границы Зейско-Буреинской равнины, пересекает Амур к востоку от 130° в. д. и уходит в Северо-Восточный Китай, возвращаясь оттуда в СССР у впадения р. Урюмкан в р. Аргунь. Далее граница ареала сосны, спускаясь южнее 50° с. ш., уходит в Монголию, выходя на территорию СССР в Тувинской АССР. Здесь южная граница ареала сосны идет вдоль северного подножия хр. Тянну-Ола, а затем по р. Чулышман поднимается до северной оконечности оз. Телецкого, огибает высокогорья Алтая, проходит низовья Бухтармы и достигает оз. Зейсан (48° 30' с. ш.). Далее южная граница проходит южнее Семипалатинска, севернее Целинограда, через Наурзумский заповедник, пересекает Тобол у 54° с. ш., огибает Южный Урал примерно на 52° с. ш., затем через Бузулук идет к Куйбышеву и Саратову, пересекает рр. Медведицу (около 51° 20' с. ш.), Дон (50° 30' с. ш.), Северский Донец (48° 20' с. ш.), достигая по правобережью Днепра 49° с. ш., огибает Молдавию с севера и уходит в Румынию близ гор. Черновцы.

Экология. Сосна обыкновенная является одной из основных лесных пород СССР. Сосновые леса занимают площадь более 108 млн. га. Растет на песчаных, супесчаных, подзолистых, каменистых, реже черноземных почвах. Встречается также на торфяниках, гранитных и других скалах, на известняках и меловых обнажениях. Благодаря широкой экологической амплитуде распространена от лесотундры до степной зоны. Поднимается до 1500 м над уровнем моря на Алтае и до 1800 м — в Саянах. Очень светолюбива. В благоприятных условиях сосна — дерево первой величины, на болотах — это искривленное, невысокое дерево; в горах иногда принимает стланиковую форму (3, 4, 5).

Ресурсы. Заготовки сырья сосны возможны почти во всех областях северной и средней полосы европейской части СССР и Сибири. Наиболее крупными заготовками по 1—2,5 т. проводятся в Гомельской, Житомирской, Киевской областях. В небольших количествах (до 1 т) «сосновые почки» заготавливают более чем в 60 областях и автономных республиках СССР. Сосновые почки заготавливают в феврале — марте, до начала их интенсивного роста. Обычно для этого с молодых деревьев, срубленных при рубках ухода, срезают верхушки побегов «коронки» с остатками ветвей длиной около 3 мм. Собранный сырьев сушат на чердаках или под навесами. Хвою собирают на лесосеках сразу после рубки леса, где она остается в виде отходов лесозаготовок. Живица является сырьем для получения канифоли и скипидара. Для получения живицы проводят подсоску старых сосен. Она ведется только в период вегетации и, как правило, за 5—15 лет до рубки основных массивов, которые находятся севернее 50-й параллели (6). Выкорчеванные просмоленные пни, после измельчения подвергают сухой перегонке, в результате которой получают скипидар, канифоль и другие ценные продукты (4, 7).

Химический состав. Почки сосны обыкновенной содержат эфирное масло, дубильные вещества, пинипикрин. В хвое содержатся аскорбиновая кислота (0,1—0,3%), дубильные вещества (5%) и эфирное масло (0,13—1,30%). Живица содержит эфирное масло (до 35%) и смоляные кислоты: декстримаровую (до 18%), левопимаровую (до 36%), палюстровую и абиетиновую (1).

Использование. Отвар, настой и настойку сосновых «почек» применяют в медицине как отхаркивающее, дезинфицирующее и мочегонное средство и для ингаляций при заболеваниях верхних дыхательных путей. Настой хвой использовали для лечения и профилактики цинги; экстракт хвой применяют для лечебных ванн. Терпентин и канифоль входят в состав пластырей и мазей. Скипидар широко применяют как местное раздражающее средство при невралгиях, ревматизме, подагре и для ингаляций при катаре верхних дыхательных путей, а также в качестве противомикробного и дезодорирующего средства. Деготь обладает дезинфицирующим и инсектицидным свойствами, оказывает местное раздражающее действие. Из него приготавливают мази и серно-дегтярное мыло, используемые для лечения кожных заболеваний: экземы, чесотки, чешуйчатого лишая (1). Хлорофиллинат натрия, получаемый из хвои сосны, был разрешен в качестве антимикробного препарата, но не нашел практического применения.

Другие виды. В горах Кавказа и Крыма растет очень близкий вид — сосна Коха — *Pinus kochiana* Klotzsch ex C. Koch. Она отличается блестящими, как бы лакированными, пирамидально или клювообразно выступающими щитками чешуй зрелых шишек. По данным некоторых исследователей (8, 9) к этому виду следует отнести и сосну крючковатую — *Pinus hamata* Stev. (*Pinus sylvestris* L. subsp. *hamata* (Stev.) Sosn. или *P. sosnovskyi* Nakai), произрастающую по северному и южному макросклонам Большого Кавказа. На Малом Кавказе она встречается от бассейна р. Аджарисцкали до оз. Гейгел. Ряд исследователей (9) считает сосну Коха и сосну крючковатую (сосну Сосновского) синонимами сосны обыкновенной. Сосна Коха и сосна крючковатая практически используются наравне с сосной обыкновенной.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Ворошилов В. Н. Флора Советского Дальнего Востока. М., «Наука», 1969.
3. Дендрофлора Кавказа. Т. 1. Тбилиси, Изд-во АН ГрузССР, 1959.
4. Каллер О. Г. Хвойные породы. М.—Л., Гослесбумиздат, 1954.
5. Малеев В. П. *Pinus* L. — Сосна. — В кн.: Деревья и кустарники СССР. Т. 1. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1949.
6. Подсоска леса. М., «Лесная промышленность», 1975. Авт.: Бонарев Я. Я., Зысоцкий А. А., Дрогнев Я. Г., Крылов Н. И., Правдин Л. Ф.
7. Сосна обыкновенная. М., «Наука», 1964.
8. Тахтаджян А. Л. Флора Армении. Т. 1. Ереван, Изд-во АН АрмССР, 1954.
9. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР» (т. 1—XXX). Л., «Наука», 1973.





СОФОРА ТОЛСТОПЛОДНАЯ

(гебелия толстоплодная, талхак толстоплодный) —

Sophora pachycarpa Schrenk ex C. A. Mey. /*Goebelia pachycarpa* (Schrenk ex C. A. Mey.) Bunge ex Boiss. /

Семейство бобовые — Leguminosae (Fabaceae)

Описание. Травянистое многолетнее растение, с несколькими прямостоячими, шелковисто-опушенными стеблями, высотой 30—80 см и длинными направленными вверх ветвями. Листья непарноперистосложные, длиной 10—18 см, с 6—13 парами листочков. Пластинка листочков цельнокрайняя, узкоэллиптическая или ланцетовидная, островатая или слегка округленная к верхушке и основанию, шелковистоопушенная с обеих сторон, длиной 14—20 мм и шириной 3—7 мм.

Цветки длиной до 1,5 см, собраны в рыхлую верхушечную кисть; чашечка трубчато-колокольчатая; венчик кремовый, мотыльковый; пластинка флага продолговато-эллиптическая, шириной 4—5 мм; крылья длиной 12—13 мм, лепестки кля сросшиеся на 1/3 длины близ верхушки, заканчивающейся коротким остроконечием; завязь линейно-ланцетовидная; тычинки срастаются в основании в короткое кольцо, к концу цветения — почти свободные. Плод — булавовидный, слегка перетянутый, нераскрывающийся вверх торчащий боб, длиной 4,5—6 см, шириной 7—9 мм, с 3—6 семенами. Число бобов на одном побеге 19—31, на «кусте» 70—95. Семена шаровидно-обратнояцевидные, темно-коричневые или черноватые, длиной 6—7 мм, шириной 5—6 мм, с весьма плотной оболочкой и гладкой, блестящей кожурой (1, 3, 5). Вес 1000 семян 66—70 г.

Цветет в апреле — июне; плоды созревают в июне — августе (1, 5).

К софоре толстоплодной близка софора лисохвостная (талхак, брунец, акмия) — *Sophora alopecuroides* L. /*Goebelia alopecuroides* (L.) Bunge/.

Морфологически эти виды хорошо отличаются плодами: у софоры лисохвостной они четковидные, удлиненные (длиной 6—10 см и шириной 6 мм), нередко с бесплодными участками.

В период бутонизации и цветения для определения софоры лисохвостной могут быть использованы следующие морфологические признаки: плотное, густое, многоцветковое соцветие; обычно одиночный стебель и, в среднем, более крупные продолговато-яйцевидные листочки длиной 15—43 мм и шириной 5—16 мм.

В медицине, как сырье для получения алкалоида пахикарпина, используют надземную часть (траву) лишь *Sophora pachycarpa*.

Ареал. Софора толстоплодная приурочена, в основном, к полупустынным равнинам, предгорьям и низкогорьям Средней Азии и Казахстана.

На западе Средней Азии её ареал начинается от Каспийского моря. В пределах Туркменской ССР она распространена главным образом в наиболее населенной части республики, вдоль отрогов Копетдага и по предгорной равнине. Восточнее ареал её расширяется, охватывая территорию от южной Туркмении и восточной части Каракума до юго-западного Таджикистана. Далее на восток ареал софоры толстоплодной включает значительную часть Узбекистана (в особенности Кызылкум) и переходит в Казахстан, где она встречается на юге Кызыл-Ординской области, в Чимкентской, Джамбульской, Алма-Атинской и, возможно, в Талды-Курганской областях.

Известен, кроме того, изолированный участок её ареала близ гор, Караганды. В Киргизии софора толстоплодная найдена лишь на севере республики, в Таласской и Чуйской долинах (к востоку от гор. Фрунзе).

Экология. Софора толстоплодная произрастает преимущественно на лессовых и песчаных, но более или менее закрепленных почвах (5), а также по глинистым степям и увалам.

Она не нуждается в высоком стоянии уровня грунтовых вод, чем отличается от софоры лисохвостной. Обилие софоры толстоплодной варьирует в довольно значительных пределах; наиболее обильна она в полупустынных группировках на лессовых почвах равнин. В условиях пустыни и на глинистых почвах растение выглядит угнетенным и, как правило, густых зарослей не образует.

В местах своего естественного произрастания софора толстоплодная встречается в полынно-разнотравных, мятликово-полынных, збелеково-бульбозных группировках, эфемероидно-полынной полупустыне, пырейных степях, реже — по окраинам песков и на склонах глинистых увалов (3). Во многих районах встречается как сорное растение на поливных и богарных землях (7).

В естественных условиях софора толстоплодная размножается главным образом вегетативным путем. Семенное размножение у нее слабо развито, что прежде всего обусловлено наличием у ее семян твердой и плотной оболочки. Экспериментальные исследования говорят о том, что скарификация (кипячение в воде или разрушение оболочки серной кислотой) резко повышает их всхожесть. При грунтовом посеве скарифицированных семян их всхожесть достигает 88—95%. Появление всходов и отрастание побегов у растений второго и последующих лет жизни отмечается в начале апреля. Бутонизация длится с конца апреля до первых

чисел мая, а цветение — с начала мая по июнь. В первый год жизни растение не образует генеративных органов.

Ресурсы. В настоящее время потребность в сырье софоры толстоплодной удовлетворяется заготовкой его на дикорастущих зарослях в Казахстане. В Чимкентской области проводится заготовка 500—600 т, а в Джамбульской — 100—200 т. В меньшем количестве её заготавливают в окрестностях гор. Туркестана. Кроме того, значительные заросли софоры толстоплодной выявлены в Бухарской, Самаркандской (окрестности Самарканда, территория совхоза «Фариш») и Сырдарьинской областях УзССР. Обследованные запасы софоры в пересчете на сухой вес составляют 8—10 тыс. т. В последние годы массивы, занятые софорой толстоплодной, сокращаются вследствие распахивания занятых ею земель под сельскохозяйственные культуры.

В настоящее время специальных мер по охране зарослей этого вида не требуется, однако, в связи с дальнейшим сокращением их площадей в будущем, целесообразно предусмотреть создание на лучших зарослях софоры специальных заказников, где могут проводиться ежегодные заготовки нужных количеств ее сырья без ущерба зарослям этого растения.

Траву софоры заготавливают в течении всего летнего периода — с конца мая до сентября, в фазе бутонизации и цветения или во время вегетации, после плодоношения этого растения. Недопустим сбор травы с плодами, обладающими другим составом алкалоидов и другим терапевтическим действием. При заготовках траву софоры срезают серпом или срывают руками.

На чистых зарослях её можно косить косой или сенокосилкой, выбирая из скошенной массы примесь других растений. Собранную траву сушат на солнце, разложив её тонким слоем. Сушка считается законченной, когда листочки начинают осыпаться, а стебли при сгибании ломаются, а не гнутся. Готовое сырье должно содержать не более 11% влаги и не менее 0,5% пахикарпина (4).

Химический состав. В подземной части софоры толстоплодной содержится до 3%, в семенах — до 4%, а в корнях — 1,5—3% алкалоидов. Из надземной части и семян выделены следующие индивидуальные алкалоиды: пахикарпин, софокарпин, матрин, пахикарпидин, софорамин, изософорамин, гебелин, N-окись матрина, N-окись софокарпина. В корнях обнаружены красящие вещества фенольного характера, а семена содержат около 5,5% жирного масла. Кроме того, из различных частей растения выделено 3,8—12,6% органических кислот (1, 2, 8, 10).

Использование. Из травы софоры толстоплодной получают препарат пахикарпин-гидрохлорид. Его используют в акушерско-гинекологической практике в качестве средства, повышающего тонус матки и усиливающего сокращение ее мускулатуры. Кроме того, пахикарпин применяют при лечении энтеритов, ганглионитов и миопатии, что связано с его способностью блокировать н-холинореактивные системы (1, 6, 9).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Блинова К. Ф., Архипова Г. М. К химии рода Софора — *Sophora* L. — Тр. Лен. хим.-фарм. ин-та, 1967, вып. 21.
3. Васильченко И. Т. Софора — *Sophora* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 11, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1945.
4. Инструкция по сбору и сушке травы софоры толстоплодной. — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1969.
5. Лахина М. М. *Goebelia* Vge. — Талхак. — В кн.: Флора Узбекистана. Т. 3, Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1955.
6. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
7. Никитин В. В. Сорная растительность Туркмении. Ашхабад, Изд-во АН ТССР, 1957.
8. Паванова Я. И., Садыков А. С., Каттаев Н. Ш. Изучение динамики накопления органических кислот в софоре лисохвостной и софоре толстоплодной. — «Растит. ресурсы», 1966, т. 2, вып. 2.
9. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
10. Юнусов С. Ю. Алкалоиды. Изд. 2-е. Ташкент, «Фан», 1974.





СТАЛЬНИК ПОЛЕВОЙ (стальник пашенный) —

Ononis arvensis L. (*Ononis hircina* Jacq., *Ononis intermedia* C. A. Mey. ex Becker)

Семейство бобовые — Leguminosae (Fabaceae)

Описание. Многолетнее травянистое растение высотой 40—80 см. Стебли прямые, реже, восходящие, ветвистые, опушенные простыми и железистыми волосками, в основании древеснеющие, нередко фиолетово-красноватые, с колючками (*O. arvensis* var. *spinescens* Ledeb.), реже без колючек (*O. arvensis* var. *inermis* Ledeb.). Корень стержневой, разветвленный, длиной до 100 см, деревянистый, в изломе беловатый, слабо ветвистый, переходящий вверх в короткое, многоглавое корневище, на котором формируются почки возобновления.

Листья очередные, черешковые, нижние и средние тройчатые, верхние простые; листочки овальные или продолговато-эллиптические, длиной 1,5—3 см, шириной 0,5—1,5 см, с острозубчатыми краями, с обеих сторон железисто-опушенные, клейкие, со своеобразным запахом; боковые листочки почти сидячие, средний — на сравнительно длинном черешке. Прилистники крупные, широкояйцевидные, стеблеобъемлющие, приросшие к крылатому черешку.

Цветки расположены по 2 в пазухах листьев на коротких цветоножках; на концах стеблей и боковых ветвей они образуют довольно густые колосовидные соцветия. Чашечка длиной около 10 мм, колокольчатая, мохнатая, глубоко рассеченная на 5 линейно-ланцетовидных долей. Венчик длиной 15—20 мм, мотылькового типа, розовато-белый, бледно-розовый или почти белый; флаг широкоэллиптический, суженный в короткий ноготок, крылья и лодочка короче флага. Тычинок 10, нити их срослись в трубку. Пестик с верхней одногнездной завязью, длинным, тонким, загнутым вверх столбиком и небольшим головчатым рыльцем.

Плод — широкояйцевидный, железистоопушенный, более или менее вздутый двух-четырёхсемянный боб, длиной около 7 мм, шириной 5—6 мм, короче остающейся при нем чашечки. Семена шаровидные или слегка почковидные, мелкобугорчатые, темно-коричневые или светло-бурые, иногда с зеленоватым оттенком (1, 2, 7). Вес 1000 семян 3,5—4 г.

Цветет в июне — августе; плоды созревают с августа до заморозков (1, 3).

К стальнику полемому близок стальник колючий — *Ononis spinosa* L., отличающийся более мелкими листочками и одиночными цветками, не образующими густых колосовидных соцветий. Типичный подвид встречается лишь на Карпатах. Стальник колючий древних — *O. spinosa* L. subsp. *antiquorum* (L.) Archang. обычен в Казахстане, некоторых районах Средней Азии, реже в Закавказье и на Кавказе. Большинство прежних исследователей считали стальник древних — *Ononis antiquorum* L. самостоятельным видом (2, 10). Экспериментальные исследования свидетельствуют о перспективности использования препаратов из *Ononis spinosa* var. *antiquorum* наравне с препаратами *Ononis arvensis*. Однако, они не проходили клинических испытаний.

В научной медицине СССР используют корни лишь стальника полевого.

Ареал. Стальник полевой имеет дизъюнктивный западноевразийский ареал. Он широко распространен по всему югу европейской части СССР, включая Крым, Кавказ и Закавказье, но отсутствует в пустынных районах Прикаспийской низменности. На север продвигается только в Прибалтику, где достигает берегов Финского залива, в остальных северных районах и многих районах средней полосы европейской части СССР отсутствует. Известен в некоторых районах Казахстана, Киргизии, Таджикистана и Алтайского края. В этих районах находятся изолированные местонахождения стальника полевого, не имеющие промыслового значения.

Северная граница ареала начинается от южного берега Финского залива, восточнее пос. Вызу Эстонской ССР и идет на юг, проходит по пойме р. Великой и юго-западной части Псковской области. Затем граница отклоняется к западу, минуя большинство районов Белоруссии, кроме самых северных, западных и южных. Направляясь на восток, граница проходит через Гомель, Брянск, Калугу, достигает р. Оки, идет вдоль её поймы и затем — вдоль Волги, от устья Оки до низовьев Камы. На Урале граница ареала проходит вдоль р. Белой до 60° в. д. и захватывает южную часть южного Урала. Отсюда поворачивает на запад и вновь достигает бассейна Волги, отклоняется к югу и пересекает её южнее Волгограда, огибая пустынные прикаспийские районы. Далее на юго-западе граница доходит до предгорий Кавказа, огибает с юга гор. Грозный и выходит к Каспийскому морю близ устья р. Сулак.

Отдельные фрагменты ареала имеются на юге Западной Сибири (верховья Оби, западнее Бийска) и в северо-восточном Казахстане, где стальник полевой произрастает в бассейне Иртыша от Семипалатинска до верховьев этой реки, включая озера Зайсан и Маркаколь (2).

Восточно-казахстанско-киргизский фрагмент ареала стальника полевого на севере охватывает хребт Джунгарский Алатау, среднее течение р. Или, верховья р.

Чу, а на юге достигает среднего течения р. Нарын и оз. Иссык-Куль. На северо-востоке и на юге границы этого фрагмента ареала уходят за пределы Советского Союза.

Изолированные местонахождения стальника встречаются также в Мугоджарах (Актюбинская обл.), в Северном Казахстане на р. Ишим (в окрестностях Петропавловска), на северо-востоке Казахского мелкосопочника, в окрестностях Байконура и в горах Актау (севернее Караганды). В Средней Азии отдельные местонахождения выявлены в южных предгорьях хребта Каратау, в пойме р. Сырдарьи (в окрестностях Ленинабада) и в долине Пянджа от Дарвазского до Ваханского хребтов (2, 7).

Экология. Стальник полевой — светолюбивое растение. Растет на пойменных и суходольных пугах, по берегам водоемов, среди кустарников, на лесных опушках и полянах, на горных склонах, иногда по окраинам болот, на залежах и обочинах дорог (4, 9). Предпочитает местообитания с достаточной влажностью, растет на известняковых, черноземных и тяжелых аллювиальных почвах (8). Чаше встречается в степной и лесостепной зонах, а также в горнотелном и горнолесном поясах. Обладает высокой морозостойчивостью и зимостойкостью.

Ресурсы. Заросли стальника полевого встречаются в Закарпатье, Карпатах и Прикарпатье, значительно реже — в лесостепных и на юге лесных районов Украины, где он растет по речным долинам и балкам (8).

В Украинских Карпатах можно заготавливать 15—20 т сырья стальника полевого, в частности, 5—6 т в Закарпатской, 2—3 т в Львовской, 3—4 т в Ивано-Франковской и 5—7 т в Черновицкой областях (3). В Ставропольском крае выявленные запасы стальника полевого составляют 7 т (9). Промысловые заготовки стальника проводились в СССР лишь в лесостепном и лесном поясах Грузинской ССР, преимущественно в долине Куры и её притоков, в пределах Ахалцхского, Боржомского, Карельского, Горийского, Мцхетского и Сагареджойского районов Грузинской ССР (4).

Заготавливают корни стальника осенью, в сентябре — октябре, выкапывая растения лопатами или кирками, отряхивают от земли, обрезают надземные части, а корни промывают в холодной воде. После предварительного провяливания в течение 1—2 дней, их сушат на чердаках с хорошей вентиляцией, под навесами или в сушилах, при температуре 40—45° (4, 8).

Для обеспечения воспроизводства природных ресурсов стальника полевого мелкие, неплодоносящие растения, имеющие небольшие корни не следует выкапывать. Кроме того, на местах заготовок следует оставлять часть растений стальника с семенами для обеспечения его обсеменения и возобновления (4).

В связи с трудоемкостью заготовок дикорастущего стальника он введен в культуру в совхозах Минмедпрома на территории УССР. Вся потребность в сырье стальника (около 50 т) удовлетворяется за счет его плантаций, дающих на 1—2-й год культуры 9—30 ц/га корней (сухой вес) и до 2—3 ц/га семян (6, 11). В пределах природного ареала проводятся поиски лучших по сумме хозяйственно-биологических признаков форм и популяций.

Химический состав. Корни стальника содержат тритерпеновый спирт оноцерил, флавоноиды (ононин и онон), эфирное масло, смолы, дубильные вещества, лимонную кислоту (1, 11, 12).

Использование. Настойка или отвар корней стальника, обладающие послабляющим и кровоостанавливающим действием, эффективны при геморрое. Препараты стальника нетоксичны, способствуют прекращению кровотечения, уменьшают боли, нормализуют стул и уплотняют геморроидальные узлы (1, 5, 11).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Голоскоков В. П. Стальник — *Ononis* L. — В кн.: Флора Казахстана. Т. 3. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1961.
3. Ивашин Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
4. Инструкция по сбору и сушке корней дикорастущего стальника полевого. — Там же.
5. Инструкция по применению корней стальника (*Radix ononidis*). — В кн.: Сб. инструкций по применению лекарственных препаратов, вып. 2. М., Медгиз, 1956.
6. Коломиец Н. И. Биологические основы введения в культуру *Ononis arvensis* L. — «Растит. ресурсы», 1969, т. 5, вып. 1.
7. Королева А. С. Стальник — *Ononis* L. — В кн.: Флора Таджикистана. Т. 5. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1937.
8. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1972. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
9. Муравьева Д. А., Середин Р. М., Денисова Е. К., Даукина А. Д., Бочарова Д. А., Асоева Е. З., Цоколаева М. А., Куликова Т. П. Возможности заготовки лекарственного растительного сырья в Ставропольском крае. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
10. Муравьева О. А. Стальник — *Ononis* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 11. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1945.
11. Перелечко Н. П. Новое лекарственное растение — стальник пашенный — (*Ononis arvensis* L.). — «Ботан. журн.», 1964, т. 49, № 4.
12. Фелсберг А. А., Розенцвейг П. Э. Гликозиды из корней стальника пашенного. — «Растит. ресурсы», 1965, т. 1, № 2.





СУМАХ ДУБИЛЬНЫЙ —

Rhus coriaria L.Семейство сумачовые — *Anacardiaceae*

Описание. Листопадное двудомное дерево высотой до 8 м, со стволом до 20 см в диаметре. Иногда растет в виде куста высотой 2—3 м. Кора деревьев и взрослых кустов коричневатая, продольно лущится. Молодые побеги серо- или желтовато-коричневые, густо опушенные, почки с мохнатыми кроющими чешуями. Листья очередные, шершавоопушенные, сверху темно-зеленые, снизу почти серые, длиной 15—20 см, непарноперистые из 9—17 яйцевидных или продолговато-яйцевидных, крупнозубчатых листочков, длиной 2,5—6,5 см, шириной 1,5—3 см.

Цветки однополые, мелкие, собраны в крупные конические верхушечные и более мелкие пазушные соцветия — метелки. Тычиночные цветки в рыхлых метелках, длиной 25 см, пестичные — в более плотных, длиной до 15 см. Цветки с двойным свободнолистным пятичленным околоцветником; чашелистики округло-яйцевидные, длиной 2 мм, шириной до 1,5 мм, зеленые, снаружи густоволосистые, по краю реснитчатые; лепестки яйцевидные, длиной около 3 мм, шириной 1,5 мм, беловатые. Тычиночные цветки длиной 1,5 мм, имеют 5 тычинок и недоразвитую завязь. Пестичные цветки с одним пестиком (имеющим верхнюю одногнездную завязь и трехраздельное рыльце) и пятью недоразвитыми тычинками.

Плоды — мелкие, шаровидные или почковидные односемянные костянки, 4—6 мм в диаметре, с тонкой оболочкой, смолистым мезокарпием и твердым эндокарпием, снаружи красно-бурые, густо опушенные железистыми волосками, с остающимися чашелистиками (1, 8).

Цветет в июне — июле; иногда наблюдается вторичное цветение осенью. Первые плоды созревают в июле, массовое их созревание — в сентябре — октябре.

Медицинским сырьем служат листья.

Ареал. Сумах дубильный — средиземноморское растение, имеющее обширный, но прерывистый ареал.

В СССР ареал сумаха дизъюнктивный, распадается на памиро-алайскую, копетдагскую и крымско-кавказскую части. В Памиро-Алае сумах встречается в горах юго-западного Таджикистана и прилегающих районах южного Узбекистана (Гиссарский и соседние с ним хребты) (5, 6). В Копетдаге произрастает на небольшой площади в западной части хребта (8). Самый большой фрагмент ареала — крымско-кавказский. Здесь сумах растет в горах Крыма (особенно на их южном макросклоне) и на всем Черноморском побережье Кавказа (от Керченского пролива до Аджиарии), на склонах Большого и Малого Кавказа, в приморской части Восточного Кавказа, особенно обильно в Талышских горах (1, 2, 3, 4, 8).

Экология. Сумах дубильный произрастает в нижних и средних поясах гор на высоте до 700 м над уровнем моря в Крыму и на Кавказе и до 1800 м — в Памиро-Алае. Растет, как правило, на сухих склонах южной экспозиции, что свидетельствует о его высокой засухоустойчивости. Весьма светолюбив, поэтому встречается только на открытых местах; в подлеске лесов, даже разреженных и осветленных, встречается редко (4, 5, 6, 8).

Имеет хорошо развитую корневую систему. Часть корней выполняет механическую «якорную» функцию, удерживая растения на крутых склонах. Поверхностные, горизонтально распростертые корни дают обильную корневую поросль и обеспечивают функцию вегетативного возобновления и размножения. Благодаря хорошо развитой корневой системе, позволяющей добывать воду и минеральное питание из глубоко расположенных горизонтов, сумах произрастает как на богатых, так и на неразвитых, маломощных почвах и даже на голых скалах и щебнистых осыпях. Хорошо развивается в горах, сложенных известняками. Выносит морозы до -20° , но при -25° у него подмерзает надземная часть. Однако, в последующие годы пострадавшие растения довольно быстро восстанавливают свою массу. От морозов сильнее страдают молодые особи, в частности сеянцы в питомниках.

В горах сумах дубильный произрастает в поясе кустарниковых зарослей (шибляка), появившихся в большинстве случаев на месте малопродуктивных ксерофитных редколесий в результате уничтожения лесов человеком и домашними животными. Светолюбив и поэтому не выдерживает конкуренции других древесных и кустарниковых пород. В фитоценозах обычно является доминантом, образуя ксерофитные заросли с сомкнутостью крон 0,5—0,6. Из древесных пород к нему иногда примешиваются каркас кавказский — *Celtis caucasica* Willd., реже клен туркестанский — *Acer turkestanicum* Pax, а из кустарников — миндаль бухарский — *Amygdalus bucharica* Korsh. и барбарис продолговатый — *Verberis oblonga* (Regel) Schneid. В травяном покрове характерны эфемероиды и эфемеры.

Размножается корневыми отпрысками и семенами. Плодоносит очень обильно — на взрослых деревьях образуется от 70 до 150 пестичных соцветий, каждое из которых дает 200—300, иногда до 500 плодов; семенная продуктивность одной особи может превышать 50 тыс. семян (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8).

Ресурсы. Потребность в сырье сумаха подтверждена большим количеством. Кроме медицинского использования, листья сумаха применяют и в других отраслях народного хозяйства, в частности, в кожевенной промышленности.

Запасы сырья в дикорастущих зарослях по всему ареалу не определены. В отдельные годы запасы сырья сумаха (вместе со скумпией) учитывались в некоторых районах Крыма, Краснодарского края, Грузии и Азербайджана. Установлено, например, что в Азербайджане до Великой Отечественной войны заготавливали до 700 т листьев сумаха и скумпии в год. Очевидно запасы сырья сумаха велики, но детально еще не изучены. Заросли его занимают неудобные для земледелия и скотоводства участки, благодаря чему они хорошо сохранились.

При заготовках листьев сумаха нельзя допускать обламывания ветвей, кроме того, следует поочередно использовать каждую его заросль не чаще 1 раза в 2 года. Листья срезают или срывают и сушат на солнце, в сушильках или под навесами. Следует тщательно оберегать сырье от сырости во избежание его потемнения и потери товарного вида. Намокание сырья недопустимо потому, что при этом вымываются танины, определяющие его ценность. При заготовках иногда срезают молодые листовые побеги целиком. В таком случае после сушки побеги нужно обмолотить на чистом току (лучше на брезенте) и отбросить стебли. Так как танины локализованы, в основном, в листовой паренхиме, провяливание и очистка сырья не только от стеблей, но и от листовых черешков, улучшает его качество.

Содержания танинов в листьях сумаха в течение вегетационного периода меняется мало, поэтому заготавливать листья можно весной, осенью и летом. Однако, заготовку лучше начинать не ранее периода бутонизации, чтобы обеспечить растениям накопление достаточного количества сухого вещества. Заготовку можно проводить от бутонизации до полного созревания плодов, т. е. с июня до сентября — октября.

Химический состав. Хозяйственная ценность листьев сумаха определяется содержанием в них значительного количества дубильных веществ — до 25—33 % от веса сухого сырья.

Дубильные вещества в значительной степени состоят из танинов, в образовании которых большую роль играет галловая кислота (1, 7, 8).

Использование. Листья сумаха можно использовать для получения очищенного медицинского танина. Его применяют как вяжущее средство при поносах, воспалении мочевого пузыря и язвенной болезни, как кровоостанавливающее средство, а также в качестве противоядия при отравлении алкалоидами и тяжелыми металлами. Помимо танина и различных экстрактов лекарственных средств с участием танина, медицинская промышленность выпускает готовые средства — танальбин, тансал и др.

Танин используют также в текстильной и лакокрасочной промышленности. Порошок из сухих плодов сумаха используют как острую приправу к мясной и рыбной пище. Кору, листья и плоды применяют для окраски шерстяных и шелковых тканей.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Бочка К. В. Опыты исследования сумаха и скумпии на Северном Кавказе. — Тр. по прикл. ботан., генетике и селекции, 1933, сер. 10, № 1, 3.
3. Васильева В. Ф., Леонова А. А., Пулкова В. И. Скумпия и сумах как дубильные растения. — Там же.
4. Вульф Е. В. Дубильные растения Крыма (преимущественно виды сумаха — *Rhus colinus* и *R. coriaria*) и возможность их промышленного использования. — Зап. Никитск. ботан. сада, 1925, т. 8.
5. Гончаров Н. Ф. Сумах (*Rhus coriaria* L.) в Памиро-Алае. — Тр. Тадж. базы АН СССР, 1940, т. 8.
6. Григорьев Ю. С. Сумах и перспективы его использования в Таджикистане. — Изв. Тадж. фил. АН СССР, 1944, № 3.
7. Кутателадзе И. Г., Муджири К. С. О производстве танина из скумпии и сумаха. — Тр. Тбил. науч.-исслед. хим.-фарм. ин-та, 1949, кн. 6.
8. Либизов Н. И., Землинский С. Е. Сумах и скумпия. М., Медгиз, 1953.





СУШЕНИЦА ТОПЯНАЯ (сушеница болотная) —
***Gnaphalium uliginosum* L. s. l.**

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Травянистый однолетник, высотой 5—20 см, обычно от основания простерто-ветвистый; стебли с клочковатым шерстисто-сероваточным опушением. Корень стержневой, тонкий и короткий. Листья длиной 2—5 см и шириной 1,5—3,0 мм, очередные, линейно-ланцетовидные, туповатые, к основанию суженные, опушенные, с одной жилкой.

Соцветие сложное — яйцевидные корзинки с буроватыми, по краю пленчатыми, неравными листочками обертки, собранные плотными пучками по 1—4 на концах ветвей. Пучки эти обычно опушены и окружены сближенными листьями. Коричнево-желтоватые цветки в корзинках, обоепалые и пестичные. Пестичные цветки нитевидные; обоепалые — расположены в центральной части корзинки, они с трубчатым пятизубчатым венчиком. Плоды — зеленовато-серые продолговатые семянки, длиной 0,5 мм, с хохолком из 10 отдельно опадающих волосков (6, 8).

В естественных условиях всходы сушеницы появляются в конце мая, цветение наблюдается в июне—августе, в конце августа на некоторых экземплярах начинают образовываться плоды, а в конце октября растение, как правило, отмирает. Таким образом, средняя продолжительность жизни растения 5 месяцев. Из 1 кг корзинок дикорастущей сушеницы можно получить 50—100 г её семян. Средний вес одного растения 20 г, отдельные экземпляры достигают веса 98 г (сырой вес).

Цветет в июне—августе; плоды созревают в августе—октябре.

G. uliginosum L. s. l. — весьма полиморфный вид, чутко реагирующий на изменения условий местобитания. Встречаются неветвистые, голые, более крупные и мелкие формы. Обширная синонимика сушеницы топяной объясняется ее большой полиморфностью и наличием переходов между отдельными формами (6).

Ниже приведены диагностические признаки растений, иногда растущих вместе с сушеницей топяной, внешне похожих на нее, но медицинское использование которых не допускается (5).

Сушеница лесная — *Gnaphalium sylvaticum* L. Стебли высотой до 60 см, не ветвящиеся, цветочные корзинки собраны в длинные колосовидные соцветия, цветки — соломенно-желтые, обертки светло-желтые.

Сушеница желто-белая — *G. luteo-album* L. Стебли высотой до 70 см, ветвящиеся или простые, корзинки красноватые, обертки серебристо-желтые.

Жабник полевой — *Filago arvensis* L. Стебли высотой 5—35 см, ветвятся от середины; корзинки собраны по 2—7 в пазухах верхних листьев; цветки белые; обертки серовато-белые.

В медицине используют надземную часть (траву) сушеницы топяной (в широком понимании объема этого вида) (4, 5, 9).

Ареал. Сушеница топяная — широко распространенный циркумполярный вид (6). На территории Советского Союза встречается почти по всей европейской части (за исключением Арктики и пустынных районов), а также (если считать и близкие виды) — на Дальнем Востоке (3), в Западной и Восточной Сибири и в Казахстане.

Северная граница ареала *G. uliginosum* s. l. проходит по южной окраине Кольского п-ва, спускается до 65° с. ш. и затем снова поднимается до северного рубежа Ненецкого национального округа. В районе гор. Салехард граница опускается к югу, идет параллельно Оби и, не доходя до меридионального направления этой реки, поворачивает на восток. По левому берегу Енисея поднимается почти до 70° с. ш., затем спускается к Подкаменной Тунгуске и переходит в Якутскую АССР, пересекает р. Лену около Якутска и по 60-ой параллели выходит к зал. Шелехова. На Камчатке граница ареала проходит по северо-западной части полуострова.

Южная граница ареала начинается близ устья р. Волги, проходит по западной, а затем и по северной границе Казахской ССР и достигает южной части Башкирской АССР. После 60° в. д. граница постепенно спускается к оз. Тенгиз, пересекает Карагандинскую и Семипалатинскую области, направляется от Семипалатинска к северной части Тувинской АССР и недалеко от Иркутска уходит в МНР.

Ареал сушеницы топяной свидетельствует о приуроченности ее распространения к умеренным широтам и влажным местообитаниям. Особенно широко она распространена в европейской части СССР и по поймам Оби, Енисея, Иртыша и Лены. Протяженность ареала с запада на восток — около 8400 км, а с севера на юг — 3400 км.

Ценоарал сушеницы топяной охватывает большинство областей Белорусской ССР и некоторые северные области РСФСР (Горьковскую, Пермскую, Вологодскую и др.).

Экология. Сушеница топяная чаще всего встречается как сорное растение на картофельных полях, огородах и залежах, а также вдоль сырых дорог, по илистым и песчаным берегам рек, озер, по окраинам болотистых понижений, в канавах, сырых западинах, на болотах и болотистых лугах (1, 2, 4, 7). В Карелии отмечена на скалистых обнажениях пород. Предпочитает тяжелые почвы. Чаще поселяется на участках, лишенных сомкнутого растительного покрова. Наиболее распространена в лесной и лесостепной зонах, изредка встречается в степной зоне.

Ресурсы. Основные районы заготовок сушеницы топяной — Белорусская ССР, центральные и северо-западные области РСФСР (Московская, Рязанская, Ленинградская и др.). В Брестской, Минской и Гомельской областях собирают ежегодно от 5 до 12 т сушеницы.

Заготавливают сушеницу топяную в период цветения — в июне — августе. При сборе следует оставлять для обсеменения 2—4 растения на каждый 1 м² площади. Сушить сырье лучше всего в сушилках при температуре около 40° или под навесами, а также на чердаках с хорошей вентиляцией. Выход сухого сырья — 25—30% (2, 5).

Проведены опыты по введению сушеницы в культуру. Ее можно выращивать на пониженных участках, в районах с достаточным увлажнением. Семена сеют без заделки, под зиму. Высевают рядовым способом, с междурядьями в 45 см. Норма высева 1,5—2 кг/га. При возделывании сушеницы с 1 га можно собрать 4—12 ц сухой травы (1) и около 40 кг семян.

Химический состав. Надземная часть сушеницы содержит до 4% дубильных веществ, эфирное масло, до 16% смолы, около 30 мг % каротина (1).

Использование. Препараты сушеницы топяной применяют при начальных стадиях гипертонической болезни. Таблетки из порошков сушеницы топяной и синюхи голубой назначали при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (1). Наружно препараты сушеницы используют при лечении эрозии шейки матки, запущенных ран и язв (1, 4, 7).

Другие виды. Все виды, входящие в секцию *Gnaphalium* (6), весьма близки к *Gnaphalium uliginosum* L. s. str. и образуют между собой гибриды.

Сушеница Траншея — *Gnaphalium transchellii* Kirp. и сушеница маньчжурская — *G. mandshuricum* Kirp. распространены на Дальнем Востоке (3).

Сушеница байкальская — *G. baicalense* Kirp. обнаружена в Восточной Сибири. Сушеница русская — *G. rossicum* Kirp. растет в южной половине европейской части СССР и Западной Сибири. Сушеница сибирская — *G. sibiricum* Kirp. широко распространена по всей северной части Сибири. Сушеница казахстанская — *G. kasachstanicum* Kirp. — алтайско-джунгарское и казахстанское растение. Перечисленные виды отличаются от других видов рода *Gnaphalium* L. серовато- или коричневатобурными травянистыми листочками обертки, скученными в клубки (пучки) корзинками, которые в свою очередь образуют сложное соцветие. Хохолок семян состоит из отдельно опадающих волосков. Все перечисленные «мелкие виды», в сущности представляющие собой лишь разновидности или подвиды *Gnaphalium uliginosum* L., не различаются заготовителями. Они собираются и используются в медицине наравне с типичной формой сушеницы топяной.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Володарский Л. И. Практическое руководство по сбору и заготовке дикорастущих лекарственных растений, М., Медиздат, 1959.
3. Ворошилов В. Н. Флора советского Дальнего Востока, М., «Наука», 1966.
4. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР, Изд. 3-е, М., Изд-во мед. лит., 1958.
5. Инструкция по сбору и сушке сырья сушеницы топяной — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 4. М., Изд. Всес. Конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1971.
6. Кирпичников М. Э. Сушеница — *Gnaphalium* L. — В кн.: Флора СССР, Т. 25, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1959.
7. Клобукова-Алисова Е. Н. Дикорастущие полезные и вредные растения Башкирии, Т. 1, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1958.
8. Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части СССР, Изд. 9-е, М., «Колос», 1964.
9. Элькинсон М. М. Лекарственные растения, Киев, Гос. мед. изд-во УССР, 1957.





СФЕРОФИЗА СОЛОНЦОВАЯ —
Sphaerophysa salsula (Pall.) DC.

Семейство бобовые — Leguminosae (Fabaceae)

Описание. Многолетнее травянистое растение высотой 25—70 (100) см, покрытое рассеянными короткими прижатыми волосками. Корневище длинное, горизонтально-шнуровидное. Стебли прямые, крепкие, в верхней половине ветвящиеся, с прижатыми к стеблю ветвями. Листья сверху голые или почти голые, очередные, непарно-перистые, длиной 3—10 см, с 6—10 парами продолговато-эллиптических листочков, длиной 15 мм и шириной 7 мм, прикрепленных к оси листа короткими (длиной до 6 мм) черешочками. Прилистники ланцетовидные, острые.

Цветки на коротких цветоножках, образуют простые рыхлые кисти длиной до 10 см, собранные в верхней части растения. Цветки мотылькового типа, с короткими острыми прицветниками. Чашечка колокольчатая, длиной до 5 мм, с 5 треугольными острыми зубцами, из которых нижний длиннее других. Венчик кирпично-красного цвета; флаг округлый, с небольшой выемкой, длиной до 1,5 см и шириной 1 см; крылья изогнутые, серповидно-продолговатые, длиной до 1,4 см; киль изогнутый, по длине почти равный крыльям. Тычинок 10, одна из них свободная, а 9 срослись нитями в трубку. Пестик 1, с изогнутыми столбиками и верхней одногнездной завязью, сидящей на ножке. Завязь покрыта короткими прижатыми волосками, содержит много семян. Плод — голый, вздутый, продолговато-шаровидный, светло-коричневый, нераскрывающийся, одногнездный многосемянный боб, длиной 2,5—3,5 см и шириной 1,8—2 см, на поникающей ножке. Семена мелкие, длиной 1,5 мм, округло-почковидные, гладкие, матово-коричневые. Вес 1000 семян 3,9—6,9 г (1, 3, 4).

Цветет с мая до августа; плоды созревают неодновременно, начиная с июля. В медицине используют надземную часть (траву), собираемую во время цветения (1, 2).

Ареал. Сферофиза солонцовая — турано-центральноазиатский вид, южная и восточная граница ареала которого лежит за пределами Советского Союза. В СССР сферофиза встречается в Казахстане, Средней Азии, южной Сибири и на Кавказе. Основной фрагмент ареала — казахстанско-среднеазиатский. Он имеет сложные очертания, охватывая равнины и предгорья в бассейнах рр. Амударьи, Сырдарьи, Или, Чу, а также других рек южного Прибалхашья (Семиречья), и проникает далеко на север по долине Иртыша.

Северная граница ареала сферофизы проходит от северного берега Аральского моря на юго-восток до параллели 44° с. ш., затем идет на север, огибает оз. Балхаш и выходит к Иртышу северо-западнее Семипалатинска, пересекает песчаную пустыню Муюнкум и идет по побережью оз. Балхаш (2). На востоке сферофиза заходит в Западную Сибирь — в Бельгашскую и Кулундинскую степи. От Славгорода граница ареала идет в южном направлении параллельно долине Иртыша, захватывая Зайсанскую котловину, и по долине р. Кальджир выходит к государственной границе СССР.

Южным пределом распространения сферофизы в СССР является на значительном протяжении государственная граница Советского Союза с КНР и Афганистаном. Сферофиза растет только на равнинах и в предгорьях. Поэтому на Тянь-Шане, Памире-Алае и других хребтах, лежащих в пределах ее ареала, сферофиза не встречается. Западная граница ареала в общем очертании повторяет направление долины р. Амударьи и проходит несколько западнее этой реки (1, 2, 3, 7) до Аральского моря.

За пределами сплошного ареала сферофиза встречается в Центральном Казахстане — в низовьях р. Иргиз и в верховьях р. Илек (в районе Актюбинска). Изолированные ее местонахождения зарегистрированы в Тувинской АССР — близ оз. Убсу-Нур и в низовьях р. Тес-Хем, а также в Забайкалье — на солонцах между рр. Онон и Аргунь, по долинам рр. Селенга, Борзя, Урулунгуй, на побережье оз. Барун-Торей (2, 3).

Изолированный фрагмент ареала расположен также на Кавказе, где сферофиза растет в приморской полосе Дагестана и в долинах среднего течения рр. Куры и Аракса (3, 4).

Наиболее массовое распространение сферофизы наблюдается в долине Сырдарьи и прилегающих к ней районах.

Экология. Сферофиза — характерное растение пустынь и полупустынь Средней Азии и Казахстана. Она растет на разнообразных по механическому составу почвах — от глинистых до песчаных, разной степени плодородия и мощности, но явно предпочитает солонцеватые субстраты и пойменные луговые почвы, достаточно влажные, с неглубоким уровнем грунтовых вод. В долинах рек на рыхлых почвах часто образует довольно густые заросли.

Сферофиза — характерный элемент тугайных зарослей, часто вместе с солодкой доминируя в их травяном покрове (1, 2, 3, 4, 7, 10, 11). В районах орошаемого

земледелия является сорняком зерновых и пропашных культур. В самих посевах сферофизы обычно немного, но она обильно растет на межах, окраинах полей, берегах каналов и арыков (10). Нередко встречается на обочинах дорог, мусорных местах и на пустырях в населенных пунктах.

Благодаря хорошо развитым корневищам, от которых берут начало многочисленные надземные побеги, сферофиза быстро завоевывает новые площади с подходящими для нее условиями обитания. У нее хорошо выражено также и семенное размножение. Ежегодно обильно цветет и дает много жизнеспособных семян. Они покрыты твердой, трудно проницаемой для воды оболочкой. Поэтому дают всходы обычно лишь после воздействия на них зимних холодов (10).

Ресурсы. Потребность в сырье сферофизы в отдельные годы достигала 300 т (5). Всю необходимую потребность в сырье удовлетворяли заготовки в Чимкентской и отчасти в Кызыл-Ординской областях. В 60-х годах объем заготовок начал уменьшаться и в настоящее время сбор сырья сферофизы не проводится.

Запасы сырья в естественных зарослях большие, особенно в районах, прилегающих к долине р. Сырдарьи. Массивы сферофизы, с общим запасом свыше 100 т сырья, выявлены и закартированы на территории Чимкентской, Сырдарьинской, Теренозекской и Кармакчинского районов Кызыл-Ординской области. Позже в долине р. Сырдарьи в пределах Чимкентской области выявлены массивы этого растения с запасом сырья не менее 200 т (5). Однако, многие выявленные ранее массивы теперь распаханы в связи с созданием новых рисоводческих хозяйств.

При необходимости растение легко можно культивировать. Удачные опыты возделывания сферофизы на поливных и богарных землях проведены в Бугунском районе Чимкентской области и в Ташкенте.

Техника заготовок сырья сферофизы проста. Ее надземные части скашивают косой или срезают серпом и раскладывают для сушки на солнце на чистый земляной ток или тканевую подстилку. Перед сушкой из срезанной травы обязательно удаляют случайно попавшие части других растений. Подсохшее сырье «обмолачивают» палками. Грубые стебли выбрасывают, а измельченную массу, состоящую из листьев, цветков и мелких ветвей, отправляют для переработки на завод. Сырье должно содержать не менее 0,12% алкалоидов.

Химический состав. В надземной части сферофизы найдено 0,12—0,40% суммы алкалоидов. Главный из них — сферофизин нашел медицинское применение (1, 12).

Использование. Бензойнокислый сферофизин принимают внутрь в виде порошков или таблеток или вводят внутримышечно в виде инъекционных растворов при слабой родовой деятельности, послеродовых кровотечениях и атонии матки, а также при гипертонии. Сферофизин тонизирует гладкую мускулатуру матки и вызывает ее ритмические сокращения. По фармакологическому действию он сходен с алкалоидами спорыньи, но менее токсичен и не оказывает отрицательного влияния на плод. Стойко и постепенно снижает кровяное давление, блокируя узлы вегетативной нервной системы (6). В связи с появлением новых эффективных препаратов сферофизин утратил свое значение, хотя формально продолжает оставаться в арсенале средств научной медицины, в частности, описан в последнем издании Государственной фармакопеи СССР.

Несмотря на значительное содержание алкалоидов, сферофиза не ядовита для скота и в течение всего года хорошо поедается верблюдами и крупным рогатым скотом (8), а по другим данным — всеми травоядными сельскохозяйственными животными (9). Растение довольно декоративно как во время цветения, так и в период плодоношения.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гаймерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения лекарственных растений СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
3. Горшкова С. Г. Сферофиза — *Sphaerophysa* DC. — В кн.: Флора СССР. Т. II. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1945.
4. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Изд. 2-е. Т. 5. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1952.
5. Губанов И. А., Ивашин Д. С., Кузнецов В. Б., Молодожилов М. М., Шретер А. И. Итоги работ экспедиции Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных растений по изучению ресурсов дикорастущих лекарственных растений. — Растит. ресурсы, 1965, т. I, вып. 4.
6. Дозорцева П. М. К фармакологии сферофизина. — Фармакол. и токсикол., 1950, т. 13, вып. 4.
7. Каровин Е. П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. Изд. 2-е, кн. 1. Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1961.
8. Ларин И. В. *Sphaerophysa* DC. — Сферофиза — В кн.: Кормовые растения семкозов и пастбищ СССР. Т. 2. М.—Л., Сельхозгиз, 1951. Авт.: И. В. Ларин, Ш. М. Агабабян, Т. А. Работнов, В. К. Ларина, М. А. Касименко, А. Ф. Любская, 9. Минервин В. Н. Ядовитые растения Туркменистана, их польза и вред для сельскохозяйственных животных. Ашхабад, Изд-во АН ТССР, 1958.
10. Никитин В. В. Сорная растительность Туркмении. Ашхабад, Изд-во АН ТССР, 1957.
11. Павлов В. Н. Растительные ресурсы Южного Казахстана. М., Изд-во Моск. об-ва испыт. природы, 1947.
12. Рубинштейн М. М., Маньшиков Г. П. Исследование алкалоидов *Sphaerophysa salsula*. — Журн. общей химии, 1944, т. 14, вып. 3.



СФ. Сферофиза солонцовая — *Sphaerophysa salsula* (Pall.) DC.



ТЕРМОПСИС ЛАНЦЕТОВИДНЫЙ (термопсис ланцетный) —
***Thermopsis lanceolata* R. Br.**

Семейство бобовые — Leguminosae (Fabaceae)

Описание. Многолетнее травянистое растение с главным корнем длиной до 2 м и до 1 см в поперечнике и мощно развитой системой корневищ и придаточных корней. Из узлов подземной части стебля отходят ветвистые горизонтальные корневища длиной до 3 м и 0,5—1,2 см в диаметре, от которых в свою очередь отходят многочисленные придаточные корни, углубляющиеся иногда почти на 2 м. Стебли многочисленные, высотой 12—37 (40) см, прямые, ветвистые, бороздчатые, в нижней части иногда древеснеющие, опушенные рыжеватыми, слегка оттопыренными волосками. Листья очередные, на черешках длиной до 10 мм, тройчатые; листочки продолговатые или обратноланцетовидные, узкие, редко широколанцетовидные, длиной 2,3—6,4 (7,6) см, шириной 0,8—1,4 (2,3) см, сверху голые, зеленые, снизу прижатоопушенные с примесью оттопыренных волосков, вследствие чего они имеют более светлую окраску. Прилистники продолговатые или продолговато-яйцевидные, длиной (17) 22—31 (36) мм, шириной 3—10 (12) мм, сверху голые или почти голые, снизу рассеянно- или густоопушенные прижатыми короткими волосками.

Соцветие — негустая конечная кисть, длиной 6—17 см, из 2—6 мутовок, содержащих по 2—3 цветка с прицветниками. Прицветники продолговато-яйцевидные, длиной 10—23 мм, шириной 3—8 мм, сверху редко, снизу густопржиатоопушенные, с примесью слегка спутанных оттопыренных волосков. Чашечка колокольчатая, прижатоопушенная, длиной 15—18 (22) мм, пятизубчатая, нижние зубцы ланцетовидные, равные длине трубки, верхние короткие, не превышающие 1/3—1/2 длины нижних зубцов. Венчик мотылькового типа, желтый, длиной 22—28 мм, пятилепестный; верхний лепесток (флаг) шириной 17—21 мм, с почти округлым отгибом и узкой вырезкой на вершине, боковые лепестки (крылья) уже и немного короче флага, нижний (киль) — шире крыльев, а по длине почти равен им или слегка короче. Тычинок 10, все они свободные, с уплощенными нитями. Пестик один, почти сидячий или на короткой (2—3 мм) ножке с прижато-шелковистоопушенной линейной завязью, длинным, слегка изогнутым столбиком и почти точечным рыльцем. В завязи 12—20 семязпочек. Плоды — узколинейные, прямые или слегка дугообразные, иногда волнисто-извилистые, отклоненные, короткоопушенные прижатыми волосками бобы, длиной 4—7 (8,8) см, шириной 0,7—1,2 см. Семена почти округлые, слабо почковидные, длиной 3—5 мм, шириной 2,5—3,5 мм, гладкие, блестящие, темно-оливковые или почти черные с сизоватым налетом и серовато-белым рубчиком. Вес 1000 семян 22—28 г (3, 8, 10, 13, 14, 15, 19, 20).

Цветет в июне — августе; плоды созревают в августе — сентябре; на Тянь-Шане цветет с мая до сентября.

В северо-восточной Киргизии и восточном Казахстане растет особый подвид — термопсис ланцетовидный туркестанский — *Thermopsis lanceolata* subsp. *turkestanica* (Gand.) Guban. (4). Его плоды имеют постепенно суживающуюся верхушку, тогда как у типичного подвида они внезапно сужены (3, 4, 19). Вследствие незначительных морфологических отличий его выделение в особый вид — термопсис туркестанский — *Thermopsis turkestanica* Gand. (19, 20) мало обосновано.

В остепненных районах центральной Якутии растет другой подвид — термопсис ланцетовидный якутский — *Th. lanceolata* subsp. *jacutica* (Czebr.) Czebr., отличающийся более короткими (длиной 2—3 см) двух-четырёхсемянными плодами, более широкими листочками и более оттопыренным (а не прижатым) опушением (19). Выделение его в особый вид — термопсис якутский — *Thermopsis jacutica* Czebr. (19) не оправдано. Химический состав всех подвидов термопсиса практически одинаков и все они находят одинаковое медицинское применение.

В медицине используют наземную часть («траву») и семена всех разновидностей термопсиса ланцетовидного (1, 2, 8, 18) и семена термопсиса очередноцветкового (21) [см. ниже].

Ареал. Термопсис ланцетовидный — центральноазиатско-сибирский вид. Ареал его дизъюнктивный и состоит из ряда фрагментарных участков, приуроченных к островным степям Сибири.

Северная граница основного участка ареала термопсиса ланцетовидного, занятого типичным подвидом — *Th. lanceolata* subsp. *lancoolata*, начинается западнее Оренбурга и идет на восток примерно по 54° с. ш., проходит севернее Магнитогорска, по долине Тобола поднимается к северу почти до 57° с. ш. и на этом уровне идет на Новосибирск и Красноярск, пересекает Байкал в его северной части, охватывает все степные районы Забайкалья и у слияния рек Шилки и Аргуни достигает восточного предела своего распространения (118° в. д.).

Южная граница проходит по южной части степных островов Сибири. В ряде пунктов Забайкалья, южной Тувы, южного Алтая и Восточно-Казахстанской

области она достигает государственной границы СССР, т. е. ареал термопсиса продолжается в МНР и КНР. От оз. Зайсан вдоль предгорий Алтай южная граница ареала поднимается до 48—49° с. ш. и идет на запад на Актобинск — Оренбург, где достигает западного предела своего распространения.

Фрагмент ареала — *Thermopsis lanceolata* subsp. *jacutica* расположен в остепненных районах Центральной Якутии, а ареала *Th. lanceolata* subsp. *turkestanica* — в Северо-Восточной Киргизии и юго-восточном Казахстане.

Ценоарвалом термопсиса ланцетовидного можно считать юг Средней Сибири, Предбайкалье и Забайкалье, где ассоциации со значительным участием этого растения занимают большие площади.

Экология. Типичные местообитания термопсиса ланцетовидного — степи (часто солонцеватые) и остепненные луга в долинах крупных рек. Нередко встречается он и на суходольных солонцеватых лугах, в лощинах, падах. На достаточно увлажненных участках становится трудно искоренимым сорняком (3, 6, 7, 19).

Термопсис ланцетовидный растет на разных почвах: от черноземов разной мощности до речного аллювия, слабо задерненных песков и солонцов. Встречается в разных сообществах, зачастую доминируя в них. Наиболее крупные заросли термопсиса в Сибири приурочены к пырейно-разнотравным формациям на мощных черноземах и ковыльно-келериево-типчаковым или ковыльно-типчаковым ассоциациям на маломощных черноземах. На засоленных почвах термопсис образует сообщества с типчаком, полынями, осоками, кермеком и другими растениями. Во всех сообществах он располагается во втором ярусе. В типчаково-келериевой степи Прибайкалья отмечено 70—190 побегов, в полынно-термопсисовой и пырейно-термопсисовой степи — 80—150 побегов, а в типчаково-полынной степи — 50—70 побегов термопсиса на 1 м². Продуктивность его промысловых зарослей составляет 300—500 кг/га (6, 7).

Туркестанский подвид термопсиса ланцетовидного произрастает в среднем и верхнем поясе гор на высоте от 1500 до 2200 м над уровнем моря. Основные его массивы расположены на высоте 1600—1800 м над уровнем моря. Требователен к высокой влажности почвы, поэтому крупные его заросли находятся лишь в низинах межгорных долин, в поймах рек и по берегам озер, т. е. на участках с высоким уровнем грунтовых вод. Почти все массивы термопсиса расположены на открытых, солнечных местах. На Тянь-Шане термопсис произрастает преимущественно в зарослях чия — *Lasiagrostis splendens* (Trin.) Kunth, а также на заболоченных солонцеватых лугах (сазах). На многих участках савоз термопсис доминирует в травостое. При меньшем обилии термопсис входит в состав многих других ассоциаций, слагающих злаково-разнотравные луга субальпийских долин Тянь-Шаня (3).

Благодаря хорошо развитым горизонтальным корневищам, несущим надземные побеги, отдельные особи термопсиса обычно занимают большие площади. В природных условиях преобладает его вегетативное размножение за счет интенсивно растущих корневищ. Семенное размножение почти не имеет значения. Но семена термопсиса обладают хорошей всхожестью и в условиях культуры его сеянцы быстро растут, обильно цветут и дают полноценные плоды. По-видимому, в природных условиях проростки термопсиса гибнут, не выдерживая конкуренции с другими растениями (3, 6, 7).

Термопсис обладает хорошей регенерационной способностью; после скашивания у него быстро отрастают новые побеги. Если скашивание проведено в первой половине вегетационного периода, продуктивность зарослей практически не снижается. Это обстоятельство имеет большое значение при планировании заготовок термопсиса, позволяя свести к минимуму (1 раз в 3 года) периоды «отдыха» между заготовками на каждой его заросли.

Ресурсы. Потребность в сырье термопсиса подвержена большим колебаниям. Вначале заготовки велись в Западной Сибири (1, 2, 7), а позже их стали проводить и в Киргизии. Долгие годы Киргизия была основным поставщиком сырья термопсиса и единственным поставщиком его семян (3). В шестидесятые годы развернулись заготовки сырья термопсиса во многих районах Сибири, а в последние годы в Узбекистане стали заготавливать термопсис очередноцветковый (см. ниже), трава которого заменила семена термопсиса ланцетовидного как сырье для производства цитизина.

Ежегодная потребность в сырье термопсиса составляет примерно 20—30 т травы и до 10 т семян.

Сырье термопсиса ланцетовидного можно заготавливать во многих районах Сибири: в Новосибирской, Иркутской и Читинской областях, Алтайском и Красноярском краях, Тувинской и Бурятской АССР. Запасы сырья этого растения в Сибири определены лишь в некоторых районах Тувы и Хакасии. Довольно подробно изучены ресурсы туркестанского подвида термопсиса ланцетовидного по всему его ареалу. При инвентаризации зарослей термопсиса в 1971 году в Киргизии было обнаружено, что общие запасы его сырья здесь достаточно велики. Промышленные ресурсы определены в 177 ± 17 т сухой травы и 7,5 ± 0,5 т семян.

Траву термопсиса заготавливают в фазе бутонизации и начала цветения — в мае — июне. Собирают как цветущие, так и вегетативные побеги. Срезают их серпом или ножом на высоте 3—5 см от поверхности почвы. Заготовку травы термопсиса прекращают при появлении его мелких плодов, присутствие которых в сырье в количестве более 1% недопустимо. Срезанную массу сушат на солнце, а в ненастную погоду — под навесами, на чердаках и в сушилках (8).

Семена термопсиса собирают в состоянии полной зрелости — в августе — сентябре. Бобы обрывают вручную или косят плодоносящие растения и после сушки обмолачивают. Затем семена отвеивают на веялах или вручную (8).

При заготовке и переработке сырья термопсиса нужно соблюдать осторожность, так как растение ядовито. Термопсис хорошо отрастает после скашивания, поэтому заготовку его сырья можно проводить на одном месте несколько лет подряд, давая «отдых» 1 раз в 3 года.

Химический состав. Из травы термопсиса выделено 6 индивидуальных оснований: термопсин, гомотермопсин, пахикарпин, анагирин, метилцитизин, небольшое количество цитизина.

Количественное содержание алкалоидов зависит от экологических факторов и фазы развития растений. Оно колеблется от 0,5 до 3,6% сухого веса травы (1—3,5, 9, 10, 15, 16).

Семена термопсиса содержат 2—3% суммы алкалоидов, большую часть которых составляет цитизин (3, 9, 18).

Использование. Термопсис ланцетовидный стали использовать в медицине с середины тридцатых годов. Галеновые препараты из травы этого растения обладают сильно выраженным отхаркивающим, а в больших дозах — рвотным действием, благодаря чему их назначают в качестве отхаркивающего средства, заменяющего импортные препараты ипекакуаны и сенеги.

Раствор цитизина в ампулах применяют в медицинской практике в качестве стимулятора дыхания и кровообращения. По активности цитизин превосходит импортные препараты лобелина.

Другие виды. Термопсис очередноцветковый — *Thermopsis alterniflora* Regel et Schmalh. — многолетнее травянистое растение со шнуровидными ветвящимися корнями, глубоко уходящими в почву и мощным многоглавым корневищем.

Стебли маловетвистые, прямые, крепкие, высотой 50—90 см, покрытые редкими, слегка спутанными волосками, в соцветии — беловато-пушистые, у основания с остающимися пленчатыми влагалищами. Листья очередные, тройчатые, черешковые, с ланцетовидными крупными (длиной 4—7 см) прилистниками, равными черешкам или длиннее их. Листочки длиной 2,5—4 (6) см, шириной 0,5—2,5 см, продолговато-эллиптические, голые, снизу прижатоволосистые, к верхушке заостренные, в основании клиновидные, в молодом возрасте сложенные вдоль.

Соцветие — верхушечная кисть, длиной 9—30 см, несущая 5—20 (23) цветков. Цветки желтые, длиной 3—4 см, крупные, очередные, на цветоножках длиной 0,5—1 см. Прицветники продолговато-ланцетовидные, заостренные, длиннее цветоножек, по краю опушенные, снизу прижатоволосистые, длиной до 2 см, при созревании боба опадающие. Чашечка трубчато-колокольчатая, у основания со слабым мешковидным вздутием, длиной до 1,5 см, шириной около 1 см, густо опушенная прижатыми, шелковистыми, белыми волосками. Чашелистики треугольно-ланцетовидные, на верхушке с заостренными зубцами; верхние 2 зубца сросшиеся почти по всей длине, короче трех нижних. Флаг длиной 2—3,5 см, шириной 1,5—2,5 см, на верхушке слабо выемчатый, с округлой пластинкой, у основания оттянутой в ноготок, немного длиннее лодочки и крыльев. Крылья длиной 1,7—3,3 см, шириной около 1 см, закругленные, у основания с ушком; ноготок длиной около 0,8—1 см. Лодочка длиной 1,6—3,0 см, шириной 7—10 мм; лепестки ее овальные, в верхней половине сжаты между собой; ноготок длиной до 1 см. Тычинок 10, они свободные; тычиночные нити длиной 2,5—3 см, к верхушке слегка суженные. Завязь линейная, шелковисто-опушенная. Бобы с 1—14 семенами, продолговато-эллиптические, с шиловидным носиком, длиной 3—7 см, шириной 1—1,5 см, покрытые короткими, прижатыми волосками, при созревании в месте расположения семян слабо выпуклые. Семена яйцевидно-почковидные, гладкие, матовые, коричневые, светло-коричневые или зеленоватые, длиной 0,5—0,7 см, шириной 0,3—0,4 см.

Вес 1000 семян 37,7 г (17, 19, 20).

Термопсис очередноцветковый размножается семенами и корневыми отпрысками. Отрастание от корневищ начинается в конце марта — начале апреля. Во второй половине апреля растения бутонизируют. Нижние цветки зацветают в конце апреля, когда стебли достигают 25—36 см высоты. Массовое цветение наблюдается в первой половине мая. Во время цветения стебли достигают своей предельной высоты — 70—90 см. В начале плодоношения (третья декада мая) рост стеблей прекращается. Плоды созревают в конце июля, а к 15—20 августа семена высыплются. Вегетация заканчивается в октябре — начале ноября, с наступлением первых осенних заморозков.

Растет термопсис очередноцветковый в нижнем и среднем поясах гор Западного Тянь-Шаня: на Чоткальском, Угамском, Пскемском, Ферганском хребтах, Таласском Алатая и в горах Каржантау на высоте 800—2000 м над уровнем моря, иногда поднимается до 3600 м. В Ташкентской области УзССР встречается в бассейнах рек Чоткал и Ахангаран; в Южном Казахстане найден в Аксу-Джабаглинском заповеднике, а в Киргизии — в ущелье близ гор. Узген.

Термопсис очередноцветковый произрастает преимущественно на мелкоземистых склонах различных экспозиций, занятых разнотравно-пырейной степью, среди диких плодовых деревьев, в зарослях кустарников (шиповника, барбариса, таволги, миндаля колючего и миндаля Петунникова), а также на сухих каменистых местах, по берегам горных рек и ручьев. На богарных землях, занятых зерновыми культурами, люцерной или льном, а также в садах — растет как сорняк.

Сплошных крупных зарослей (более 100 м²) термопсис очередноцветковый почти не образует. В бассейне р. Ахангаран он встречается рассеянными пятнами и занимает площадь около 45 га, с запасом сырья 2—3 т. Общая площадь зарослей этого растения в Узбекистане составляет около 600 га, а запасы сырья (травы) — около 120 т (воздушносухой вес).

В горах Западного Тянь-Шаня выявлено два основных массива, где термопсис очередноцветковый широко распространен, — сиджакский и пскемский. Благодаря близости населенных пунктов и автомобильных дорог эти массивы можно считать наиболее перспективными для промышленной заготовки термопсиса.

Сиджакский массив расположен на юго-западных отрогах Угамского, Пскемского, Коксуевского и западной части Чоткальского хребтов и на юго-восточном предгорье гор Каржантау. Вблизи него имеются населенные пункты: Сиджак, Багистан, Нанай, Хумсан, Бурчмулла, Абирахмат и с. Ходжикент. Массив расположен на высоте 800—1200 м над уровнем моря и занимает площадь около 450 га, запас сырья превышает 70 т. Крутые склоны хребтов вблизи протекающих здесь рек (Угам, Коксу, Чоткал) образуют холмистые террасы, расчлененные глубокими оврагами и саями. Урожай надземной части на этом массиве составляет 150—170 кг/га (сухой вес).

Пскемский массив в основном расположен по левому (лишь частично по правому) берегу р. Пскем. Он начинается близ с. Нанай и тянется на восток вверх по ущелью р. Пскем до р. Ойгаинг, охватывая многочисленные населенные пункты: Испай, Тепар, Кантаркумыш, Пскем и др. Площадь этого массива превышает 120 га, запас сырья — 45 т.

Рельеф пскемского массива сложный, он глубоко изрезан многочисленными саями. Расположен массив на высоте 1100—1200 м над уровнем моря. Урожай надземной части колеблется здесь от 120—150 кг, местами (окрестности пос. Пскем) — до 180 кг/га (сухой вес).

Надземные части термопсиса очередноцветкового в фазу вегетации: бутонизации и начала цветения содержат максимальное количество суммы алкалоидов (до 3,5%), не менее 50% ее составляет цитизин.

Цитизин из травы термопсиса очередноцветкового идентичен цитизину, получаемому из семян термопсиса ланцетного (5, 11—17, 21—23). В связи с этим начато промышленное производство цитизина из нового сырья. Вследствие большей легкости заготовки травы термопсиса очередноцветкового по сравнению с заготовками семян термопсиса ланцетного в скором времени термопсис очередноцветковый станет единственным источником сырья для производства цитизина.

Начаты работы по введению этого растения в культуру.

Литература

1. Варляков М. Н. *Thermopsis lanceolata* R. Br. — «Хим. фармацевт. пром-сть», 1933, № 4.
2. Вершинин Н. В. Термопсис как отхаркивающее средство. — «Советская фармация», 1935, № 4.
3. Губанов И. А. Биология, распространение и сырьевые ресурсы термопсиса туркестанского. — «Ботан. журнал», 1964, т. 49, № 3.
4. Губанов И. А. Новые данные о флоре Киргизии. — «Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, отдел биол.», 1970, т. 75, вып. 4.
5. Губанов И. А., Банышевский А. И. Алкалоидоносные растения Средней Азии и Южного Казахстана. — «Тр. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений», 1969, т. 15.
6. Елова Н. А. По вопросу биологии и экологии термопсиса в связи с оценкой его как сорно-полевое растения. — «Тр. Вост.-Сиб. ун-та», 1936, вып. 3.
7. Елова Н. А. К характеристике сырьевой базы термопсиса (*Thermopsis lanceolata* R. Br.) как лекарственного растения в Балаянском районе. — «Тр. Вост.-Сиб. ун-та», 1940, вып. 4.
8. Инструкция по сбору и сушке сырья термопсиса ланцетного. — В сб. «Инструктивные материалы. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1969.
9. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. Ч. I-II. М., «Медицина», 1972.
10. Мельничук П. Д. Фармакогностическое исследование травы термопсиса. Автореф. дис. канд. фарм. наук. Львов, Львовск. мед. ин-т, 1955.
11. Пакудина З. П. Исследование алкалоидов *Thermopsis alterniflora*. Автореф. дис. канд. хим. наук. Ташкент, Ин-т химии растит. веществ АН УзССР, 1958.
12. Пракш Ч. Г. Исследование алкалоидов *Thermopsis*

alterniflora Rgl. et Schmalh. и *T. dolichocarpa* V. Nik. Автореф. дис. канд. хим. наук. Ташкент, Ин-т химии растит. веществ АН УзССР, 1966.
- 13. Струве О. Б. Сравнительное анатомическое изучение среднеазиатских видов рода термопсис как лекарственного сырья. — «Фармация», 1940, № 11.
- 14. Теслов С. В. Фармакогностическое изучение среднеазиатских видов рода *Thermopsis* R. Br. — «Тр. Ташкентск. фарм. ин-та», 1957, т. 1.
- 15. Теслов С. В. Фармакогностическое изучение некоторых среднеазиатских видов рода *Thermopsis* R. Br. Автореф. дис. канд. фарм. наук. Тарту, Тартуский ун-т, 1960.
- 16. Теслов С. В. К вопросу о составе алкалоидов в среднеазиатских термопсисах. — «Тр. Ташкентск. фарм. ин-та», 1962, т. 3.
- 17. Теслов С. В., Хазанович Р. Л. Фармакогностическое изучение термопсиса очередноцветкового и термопсиса длинноплодного. — «Тр. Ташкентск. фарм. ин-та», 1957, т. 1.
- 18. Царев М. В. Семена *Thermopsis lanceolata* R. Br. как источник цитизина. — «Докл. АН СССР», 1944, т. 42, № 3.
- 19. Чефранова З. В. Материалы к монографии рода Термопсис (*Thermopsis* R. Br.). — «Тр. Ботан. ин-та АН СССР», 1958, сер. 1, вып. 12.
- 20. Штейнберг Е. И. Термопсис — *Thermopsis* R. Br. — В кн. «Флора СССР», т. 11. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1945.
- 21. Юнусов С. Ю., Завьялова К. А. Семена *Thermopsis alterniflora* как новый источник для получения цитизина. — «Бюл. АН УзССР», 1946, № 5.
- 22. Юнусов С. Ю. Алкалоиды. Изд. 2-е. Ташкент, «Фан», 1974.
- 23. Юнусов С. Ю., Пакудина З. П. Об алкалоидах *Thermopsis alterniflora*. — «Докл. АН УзССР», 1950, № 6.





ТИМЬЯН ПОЛЗУЧИЙ (чабрец) —

Thymus serpyllum L. s. l.

Семейство губоцветные — *Labiatae* (*Lamiaceae*)

Описание. Полукустарничек с сильным приятным запахом, образующий дерновинки. Стволики тонкие, распластанные по почве, с приподнимающимися или прямостоячими ветвями, высотой 2—6 (10) см, покрытыми отогнутыми вниз или отстоящими волосками. Листья жесткие, короткочерешковые, пластинка их эллиптическая, яйцевидная или продолговатая, длиной 5—10 мм, усеяна точечными железками, голая или негусто-волосистая, по краю, преимущественно у основания, длиннореснитчатая (так же как и черешок). Соцветие компактное, головчатое. Цветоножки у нижних цветков почти равны чашечке, у верхних — короче ее. Чашечка узкоколокольчатая, волосистая, отгиб ее немного длиннее трубки. Венчик двугубый, розово-лиловый, длиной 5—8 мм, отгиб его чуть короче трубки. Верхняя губа широкояйцевидная, на верхушке выемчатая; нижняя губа немного длиннее ее. Орешки эллипсоидальные, длиной до 6 мм (4, 5). Цветет в июне — июле; плоды созревают в августе — сентябре.

Thymus serpyllum L. — весьма полиморфный вид. Некоторые систематики считают его сборным, подразделяя на ряд «мелких видов» (4, 5). Вопрос о видовой самостоятельности большинства «мелких видов», выделенных из *Thymus serpyllum* L. s. l., остается дискуссионным. В природных условиях они в большинстве случаев не различаются сборщиками и практически используются наравне с типичной формой тимьяна ползучего.

В медицине используют траву *Thymus serpyllum* L. s. l. (включая «мелкие виды», составляющие этот сборный вид) и траву *Thymus marschallianus* Willd. (см. ниже).

Ареал. *Th. serpyllum* — евро-азиатский вид с дизъюнктивным ареалом. В СССР его ареал разделяется на западный и восточный участки. Северная граница западного участка идет от границы с Финляндией (70° с. ш., окрестности нп Никель) и, смещаясь в юго-восточном направлении до 61°, пересекает в среднем течении Северную Двину, идет на юго-запад к Калинин и Москве, направляется на юг (53° с. ш.), а затем на юго-запад до Киева и Подольской возвышенности.

Граница восточного (сибирского) участка ареала от Гыданского п-ва (72° с. ш.) идет на восток, пересекает Енисейский залив, проходит по п-ву Таймыр (самое северное местонахождение — 74° с. ш. — побережье Хатангского залива), доходит до устья Лены и далее на восток — до Колымы, где находится северо-восточный предел распространения этого растения. Затем граница ареала резко поворачивает к югу, пересекает в среднем течении Колыму и верховья р. Алдан, проходит по Забайкалью, Туве (до границы с Монголией) и Алтаю, где на 49° с. ш. отмечены самые южные местонахождения, идет к Новосибирску, Томску и далее на север по Енисею до Таймыра и Гыданского п-ва. Изолированные местонахождения *Th. serpyllum* имеются на Кавказе, в Средней Азии, на Дальнем Востоке (Приамурье), в Коми АССР (между 62—64° с. ш. и 50—60° в. д.), на юге Северного Урала (у гор. Североуральска), в Ульяновской (западный берег Куйбышевского водохранилища), Ивановской, Владимирской, Горьковской, Пермской, Оренбургской, Свердловской областях, в Удмуртской, Татарской и Башкирской АССР, а также в Кустанайской области (Зауральское плато). В Западной Сибири отдельные местонахождения тимьяна ползучего известны на севере Тюменской области (в Приполярном Урале), в прибрежной части Обской губы и в других пунктах.

Экология. *Th. serpyllum* растет преимущественно в степной зоне. В лесной и полярно-арктической зонах встречается только на повышенных участках с сухими, хорошо дренированными почвами. Приурочен к скалам, каменистым и щебнистым склонам, окраинам сосновых боров, растущих на песчаных почвах. Входит в состав ассоциаций степей и остепненных лугов на песчаных, мелко-щебнистых и каменистых почвах. Вместе с тем растет на подзолистых почвах европейской части СССР.

Обилен в типчаковых степях Алтая и Хакасии, а также в змеевково-тырсовых и вострецово-тырсовых степях южных районов Читинской области и Бурятской АССР. В Тувинской АССР обычен в караганныково-злаковых, караганныковых, злаково-разнотравных, разнотравно-злаковых и злаковых степях по южным остепненным щебнистым склонам, на вершинах холмов, песчаных барханах, опушках и полянах редких лиственных лесов.

Наиболее высокая его продуктивность в Хакасии отмечена в злаково-тимьянниковых ассоциациях — 100—150 кг/га и в злаково-разнотравных ассоциациях — до 100 кг/га. В Туве в злаково-осочково-тимьянниковых и караганныково-злаково-тимьянниковых степях продуктивность тимьяна составляет 100—120 кг/га.

Ресурсы. Важнейшими районами заготовок тимьяна ползучего в европейской части страны являются БССР, УССР, Воронежская и Ростовская области, Краснодарский и Ставропольский края, Дагестанская и Кабардино-Балкарская АССР.

В полесских районах Украины местами тимьян образует сплошные заросли, но на небольших участках. Массовые заготовки возможны в Волынской, Ровенской, Житомирской и Киевской областях. Запасы сырья довольно большие (6).

В Сибири заготовки тимьяна ползучего можно проводить в горных степях Алтая, Хакасии, Тувы и Забайкалья. В Тувинской АССР основные запасы тимьяна на площади 529 га выявлены в Каа-Хемском, Тандинском, Эраинском, Тес-Хемском, Улуг-Хемском и Пий-Хемском районах и оцениваются в 82 т (сухой вес).

Заготавливают тимьян в фазе цветения, срезая ножницами или серпами верхнюю часть его олиственных веточек (побегов) без грубых одревесневших оснований стеблей. Сушат на открытом воздухе, под навесами или на чердаках, разложив тонким слоем и часто переворачивая.

Высушенное сырье обмолачивают и затем, с помощью решет или веялок, отделяют одревесневшие стебли. Содержание влаги должно быть не более 13%. Выход сухого сырья — около 25% (3, 6).

Химический состав. Травя *Th. serpyllum* содержит эфирное масло, в состав которого входят: тимол, карвакрол, цимол, γ -терпинен, α -терпинеол, борнеол и цингиберен, а также дубильные вещества, горечи, камедь, флавоноиды, урсоловая и олеаноловая кислоты (2).

Использование. Траву тимьяна применяют в виде отвара или экстракта в качестве отхаркивающего средства при бронхитах и других заболеваниях верхних дыхательных путей, а также как болеутоляющее при радикулитах и невритах (2). Тимол назначают внутрь как дезинфицирующее и противоглистное средство, а также при актиномикозе легких (8).

Кроме того, тимьян ползучий применяют в парфюмерной и консервной промышленности.

Другие виды. Кроме *Th. serpyllum*, в качестве лекарственного сырья применяют тимьян Маршаллов — *Th. marschallianus* Willd., отличающийся прямостоячими или лишь в основании восходящими стволиками и продолговато-яйцевидными или цилиндрическими соцветиями, нередко с расставленными в нижней части мутовками. Тимьян Маршаллов имеет менее широкий ареал, охватывающий в основном европейскую часть СССР, Западную Сибирь (в пределах степной и лесостепной зон) и Казахстан.

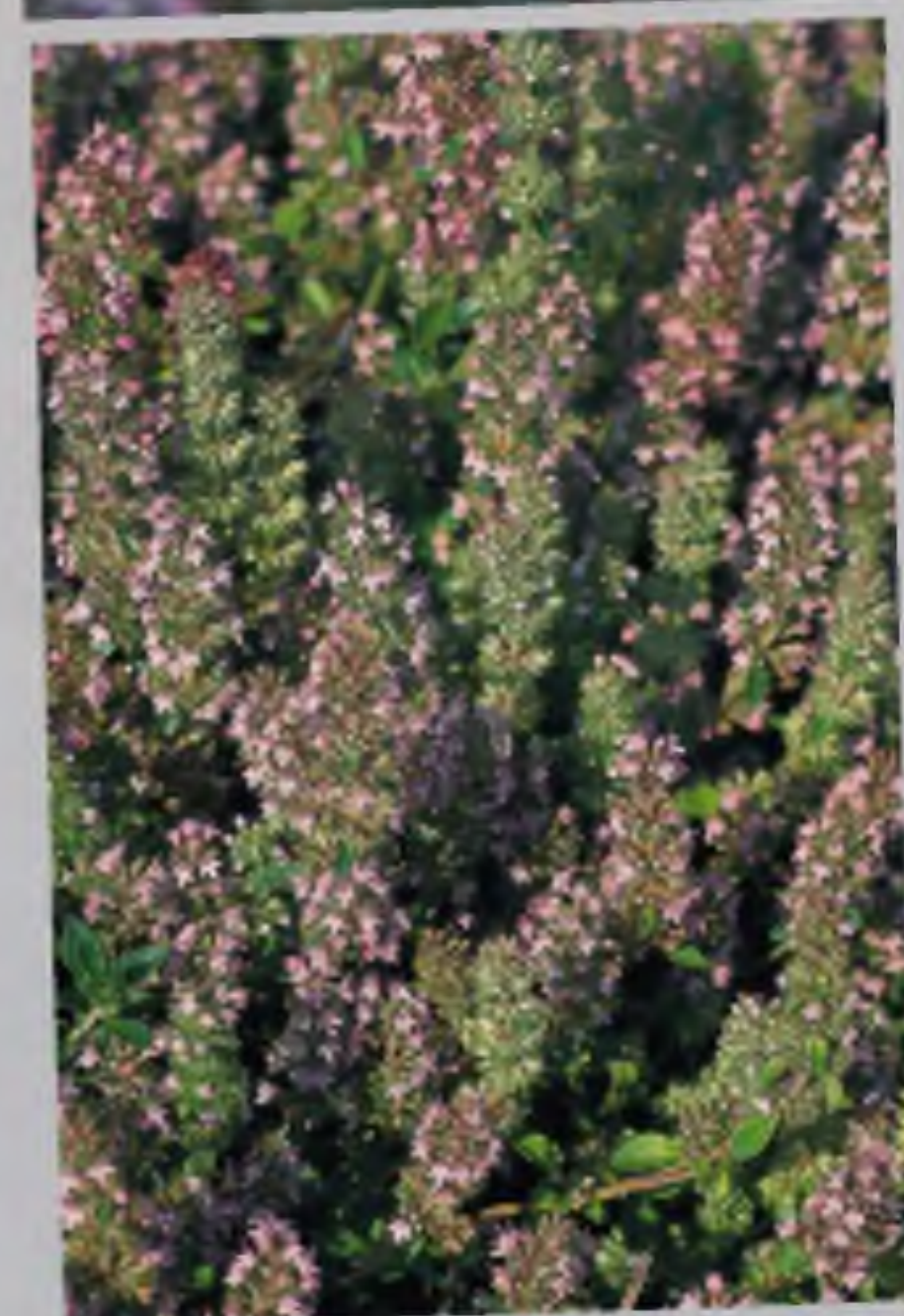
Северная граница этого вида от границы с Польшей (51° с. ш.) идет до Курска, затем на север до Калинина и далее — в юго-восточном направлении по линии Горький, Нефтекамск, Челябинск, р. Ишим, Томск; затем постепенно перемещается к 55° с. ш. и доходит до Тарадановского увала (87° в. д.) — самое восточное местонахождение. Южная граница ареала проходит по Айгулакскому хребту (Алтай), Иртышу (около 54° с. ш.), затем перемещается к югу, достигает Целинограда, идет к гор. Темир, пересекает Волгу у Волгограда и доходит до Ростова-на-Дону. От Сухуми граница идет по горам Кавказа, вдоль Черного моря, проникает в Крым и через Одессу направляется к границе с Румынией.

Изолированные участки этого вида имеются в Средней Азии, Белоруссии, Карельской АССР, близ устья р. Урал, в Тюменской области и других пунктах.

Тимьян Маршаллов характерен главным образом для лесостепной зоны. Растет на равнинах, горных задерненных и каменистых склонах, галечниках, в черноземных степях, на степных лугах, по чиевникам, караганныкам, остепненным лугам, опушкам ленточных боров. Входит в состав ковыльно-типчаковых и разнотравно-луговых ассоциаций лесостепной зоны. В безлесной степной зоне менее обилен. Наиболее продуктивен в степях Украины, на равнинах и горных задерненных склонах Краснодарского и Ставропольского краев. Заготовки тимьяна Маршаллова проводятся в основном на Украине, в Кабардино-Балкарской АССР, Краснодарском и Ставропольском краях. Заготавливают его можно также в Волгоградской и Пензенской областях, в Мордовской, Башкирской АССР и Казахстане (Кокчетавская, Семипалатинская, Алма-Атинская области). В Восточно-Казахстанской области возможна ежегодная заготовка 10 т тимьяна. Его биологические запасы в Ульяновской области оцениваются в 161 т (1). В Ставропольском крае ежегодно заготавливают 4,6—20,4 т воздушносухого сырья тимьяна Маршаллова (7).

Литература

1. Аверина З. В. Определение и картирование запасов дикорастущих лекарственных растений Ульяновской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Вып. 2. М., Изд. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1972. 2. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962. 3. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. Изд. 3-е. М., Изд-во мед. лит., 1958. 4. Клоков М. И. Тимьян — *Thymus* L. — В кн.: Флора СССР. Т. 21. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954. 5. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Вып. 9. Томск, «Красное Знамя», 1937. 6. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко. 7. Муравьева Д. А., Середин Р. М., Денисова Е. К., Даукова А. Д., Бочарова Д. А., Асоева Е. З., Цюклавва М. А., Куликова Т. П. Возможности заготовок лекарственного растительного сырья в Ставропольском крае. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968. 8. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.





ТМИН ОБЫКНОВЕННЫЙ — *Carum carvi* L.

Семейство зонтичные — Umbelliferae (Apiaceae)

Описание. Двулетнее (реже однолетнее или многолетнее), голое травянистое растение высотой 30—80 (110) см, со слегка мясистым, веретеновидным корнем, достигающим 10—20 см длины. Стебель прямостоячий, ветвистый почти от основания. Листья очередные, черешковые, в основании расширены во влагалище; прикорневые — длинночерешковые, стеблевые — короткочерешковые. Пластина листа продолговатая, дважды или трижды перисторассеченная, с ланцетовидно-линейными острыми конечными долями.

Соцветие — сложный зонтик, 4—8 см в диаметре, с 8—16 примерно равными голыми лучами. Обертка и оберточка отсутствуют, реже имеется обертка из 1—2 листочков. Цветки мелкие, зубцы чашечки почти незаметны. Венчик пятилепестный, лепестки белые или розоватые, длиной около 1,5 мм, обратнойцевидные, глубоковыямчатые, с загнутой внутрь верхушкой. Тычинок 5; завязь полунижняя, двухгнездная; стилодиев 2, с головчатыми рыльцами; подстолбие сплюснутое, подушковидное с волнистым краем. Плод — продолговатый, слегка сплюснутый со спинки вислоплодник, длиной 3—5 мм, с сильным ароматом и своеобразным пряным вкусом, распадается на 2 мерикарпия. Мерикарпии голые, с пятью, примерно равными ребрами и широкими ложбинками; секреторные каналы в ложбинках одиночные; на комиссуральной стороне их 2 (1, 6).

Цветет в мае-июле; плодоносит в июле-августе.

В медицине используют плоды и получаемое из них эфирное масло.

Ареал. Т. обыкновенный — евразийский вид с дизъюнктивным ареалом. В СССР основная часть его ареала расположена от западных границ европейской территории страны до западного Забайкалья. Меньше по площади среднеазиатско-казахстанский, кавказский и камчатский фрагменты; очень незначительную территорию занимают крымский и приморский фрагменты. Изолированные местонахождения вида имеются также в Казахстане и Восточной Сибири.

Основная европейско-сибирская часть ареала простирается с запада на восток более чем на 5 тыс. км. Ее северная граница идет вдоль береговой линии Кольского п-ва, по правому берегу Северной Двины, пересекает верховья Печоры (изолированное местонахождение имеется в долине Усы под Северным полярным кругом), Северный Урал и достигает долины Оби около 63° с. ш. Далее к востоку граница несколько отклоняется к югу и до долины Лены идет по 58—60° с. ш. По правому берегу Оби граница проходит до устья р. Кеты, откуда отклоняется к северу и вблизи устья р. Кас пересекает Енисей, идет вдоль широтного отрезка Ангары на верховья Лены, достигая устья Киренги. Изолированные местонахождения имеются вблизи Нижней Тунгуски (60° с. ш.) и в окрестностях гор Ленск.

Восточная граница европейско-сибирского фрагмента ареала проходит близ северо-восточной оконечности Байкала, пересекает среднюю часть долин рек Баргузин, Уда, Хилок, Чикой и вдоль левого берега последнего уходит за пределы СССР. В Читинской области имеются изолированные местонахождения тмина обыкновенного на р. Шилке близ пос. Усть-Черная и в верховьях р. Уров. Кроме того, этот вид собран южнее с. Оймякон — на территории северо-восточной Якутии.

Южная граница ареала проходит от Карпат через гг. Каменец-Подольский, Тульчин, Винницу, Харьков, пересекает в среднем течении р. Хопер (идет к Саратову, Оренбургу) и р. Урал (в западном Казахстане тмин отмечен близ г. Уральска, в верховьях Утвы). Обогнув Южный Урал в районе Магнитогорска, граница на 55° с. ш. пересекает Tobol, а близ Омска — Иртыш, огибает с севера оз. Чаны, а с юга — Рудный Алтай. В Саянах тмин обыкновенный встречается редко, как заносное растение.

В Крыму также встречается лишь как заносное растение.

На Кавказе тмин обыкновенный распространен в горах очень широко, но не встречается на Кура-Араксинской и Колхидской низменностях, редок на Армянском нагорье (3, 6).

В Казахстане, кроме указанных выше западных районов и Рудного Алтая, *C. carvi* встречается в ряде пунктов. Самостоятельные фрагменты ареала этого вида имеются в Джунгарском Алатау и на северо-востоке Казахского мелкосопочника. Изолированное местонахождение известно близ гор Туркестана.

Среднеазиатская часть ареала тмина обыкновенного охватывает горные системы Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Изолированные участки его ареала отмечены в нижней части долины р. Пяндж и на центральном Копетдаге.

В Приморье тмин обыкновенный встречается в юго-западной части (Приханкайская низменность) и на восточном побережье, близ пос. Рудного.

На Камчатке его ареал состоит из трех самостоятельных частей: северо-западной (побережье Охотского моря), центральной (долина р. Камчатки) и юго-восточной (побережье Тихого океана).

Экология. Растет в лесной и лесостепной зонах, в горах, по долинам рек, изредка на лугах степной зоны. Встречается на лугах, в разреженных лесах, на опушках и лесных полянах. Оптимальными условиями для его произрастания являются суходольные и влажные луга на довольно богатых почвах с переменным увлажнением и слабыми или умеренными аллювиальными отложениями. В малом обилии может расти и на слабо солончаковых почвах.

Тмин обыкновенный входит в состав травостоев разнообразных вариантов мезофитных, злаково-разнотравных и разнотравно-злаковых лугов, где, кроме злаков — *Phleum pratense*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis* и *Agrostis alba*, — большую роль играет мезофитное разнотравье — *Achillea millefolium*, *Geranium pratense*, *Ranunculus acer*, *Rumex acetosa*, *Trifolium medium*, *Lathyrus pratensis* и др. На более увлажненных лугах состав разнотравья формируют — *Polygonum bistorta*, *Sanguisorba officinalis*, *Veronica longifolia*, *Geum rivale*, *Seseli libanotis*, *Carum carvi* и др.

В горных областях Средней Азии тмин обыкновенный встречается в сухостепном, субальпийском и альпийском поясах, достигая высоты 3500 м над уровнем моря. В долинах рек входит в состав луговой растительности надпойменных террас. Низкие аллювиальные террасы в сухостепном поясе Тянь-Шаня, где встречается тмин, периодически затопляются при подъеме воды в реках в результате таяния снегов и ледников. Тмин входит в состав весьма богатых по видовому составу влажных злаково-разнотравно-клеверных лугов, как заметный компонент второго яруса. В первом ярусе преобладают луговые злаки — *Poa pratensis*, *Agrostis alba*, *Bromus inermis* и др.; часто встречается тростник. Во втором ярусе обычны *Trifolium pratense*, *Geranium collinum*, *Potentilla chrysantha*, *Euphorbia songorica*, *Achillea millefolium*, *Rhinanthus songoricus*, *Lathyrus pratensis*. Нередко тмин в большом количестве развивается на поливных сенокосах.

На Кавказе он встречается от среднего горного до субальпийского пояса. Растет на песчаных опушках, травяных склонах, вдоль ручьев и на сорных местах. В Средней Азии, на Карпатах и на Кавказе массовое распространение тмина в горных районах связано с сильно нарушенными выпасом пастбищами.

Ресурсы. В Советском Союзе в последние годы медицинская промышленность ежегодно использует 10—11 т плодов тмина обыкновенного, а в дальнейшем потребность в его сырье еще более возрастет. Тмин обыкновенный выращивают главным образом совхозы Министерства пищевой промышленности СССР. Для главного аптечного управления Минздрава и Центросоюза тмин поставляют некоторые области Украины, РСФСР, Белоруссии, Латвии и Эстонии.

Химический состав. Плоды тмина обыкновенного содержат 3—7 % эфирного масла (основные его компоненты — карвон и лимонен), жирное масло (14—22 %) с высоким содержанием петроселиновой кислоты и дубильные вещества (1, 4). Из травы и цветков выделены флавоноиды — кверцетин, кемпферол и изорамнетин (8, 9) и ацилированные соединения — полиины (7).

Использование. Отвар плодов тмина применяют при атонии и болях в кишечнике, метеоризме, для усиления секреторной функции пищеварительных желез, повышения тонуса и перистальтики кишечника, снижения в нем процессов брожения и гниения. Эфирное масло из плодов используют для ароматизации лекарственных препаратов (1, 5).

Плоды тмина широко используют также в пищевой промышленности для обсыпки хлеба, при квашении капусты и изготовлении сыров. Применяют их также в ликерном и парфюмерном производствах (2).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Вульф Е. В., Малеева О. Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Л., «Наука», 1969.
3. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Т. 7. Л., Изд-во АН СССР, 1967.
4. Зарайская Е. Н., Борисюк Ю. Г. К изучению жирных масел плодов тмина и аниса. — В кн.: Некоторые вопросы фармакологии. Днепропетровск, 1956.
5. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР. Изд. 3-е. Изд-во мед. лит., 1958.
6. Шишкин Б. К. Зонтичные — Umbelliferae Moris. — В кн.: Флора СССР. Т. 16. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1950.
7. Bohlman F., Arndt Ch., Bornowski H., Kleine K. Über Polyine aus der Familie der Umbelliferae. — «Chem. Ber.», 1961, Bd. 94, H. 4.
8. Crowden R. K., Harborne J. B., Heywood V. H. Chemosystematics of the Umbelliferae. A general survey. — «Phytochemistry», 1969, Vol. 8, N 10.
9. Horhammer L., Wagner H., Gotz H. Über das Vorkommen von Flavonoiden in einheimischen Umbelliferae. — «Arch. Pharmazie», 1958, Bd. 291, H. 1.





ТОЛОКНЯНКА ОБЫКНОВЕННАЯ
(медвежье ушко, медвежья ягода) —
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. [*Arctostaphylos caucasica*
Lipsch.]

Семейство вересковые — *Ericaceae*

Описание. Вечнозеленый, распростертый по поверхности почвы кустарничек. Молодые незимовавшие стебли имеют зеленую или зеленовато-бурую окраску, двулетние перезимовавшие — желто-бурую, трехлетние — оливковую; многолетние старые стебли покрыты многослойной темно-бурой или темно-коричневой коркой опробковевших тканей, которая легко осыпается.

Листья очередные, толстые, кожистые, голые, цельнокрайные, продолговато-обратнояйцевидные, длиной 1,0—2,2 см и шириной 0,5—1,2 см, суженные в короткий черешок, темно-зеленые, снизу более светлые, блестящие, с сетью хорошо заметных вдавленных жилок; молодые листья бледнее, нежнее и тоньше старых, опущены по краю. Продолжительность жизни листа — 2 года, к концу третьего года он полностью отмирает.

Цветки овально-кувшинчатые, бледно-розовые, длиной 3—5 мм, с пятизубчатым сросшимся венчиком, собраны в поникающие, верхушечные кистевидные соцветия по 3—5 (7) цветков в каждом.

Плод — ягодообразная, красная, сплюснутая, мясистая костянка с 5 косточками (1, 2). Размножается, как правило, вегетативно. Семенным путем размножается главным образом на гарях и лесосеках, после уничтожения растений-конкурентов. У проростка вначале развивается ортотропный неветвящийся побег. На второй год он разветвляется и полегает на поверхность почвы. Трехлетние плагиатропные побеги укореняются и начинают обильно ветвиться (13). Взрослый экземпляр толокнянки имеет форму дисковидной подушки. Очень короткий центральный ствол, как правило, погребен под опавшими листьями, веточками и песком; от него радиально расходятся стелющиеся стебли длиной до двух метров, местами укореняющиеся, частично также покрытые почвой и старыми листьями. Вертикальные олиственные веточки, высотой 10—15 см, за один вегетационный период дают прирост 3—5 см, в то время как на олиственных концах стелющихся побегов прирост может достигать 50 см.

Интенсивность разрастания толокнянки зависит от возраста куртины: молодые экземпляры разрастаются очень быстро, ежегодно увеличивая занятую ими площадь в 3—4 и даже в 7 раз; у 15—25-летних растений темп роста резко снижается и они ежегодно увеличивают свою площадь не более, чем в 1,5—2 раза (8). Отдельные особи толокнянки иногда достигают 100-летнего возраста.

Цветет в мае — июле; плоды созревают в июле — августе.

Толокнянку, растущую в горах западного Закавказья и Северного Кавказа (на восток до Дагестана), некоторые авторы предлагают выделить в особый вид — толокнянку кавказскую — *A. caucasica* Lipsch. Она растет в лесном и субальпийском поясах, в сосновых лесах, на выходах известняков, сухих щебнистых склонах. Отличается крупными, широкими, на верхушке неясно заостренными, по краю слегка утолщенными листьями, а также менее густой облиственностью годичных побегов (6). Однако, эти признаки вряд ли можно считать видовыми, т. к. они не затрагивают генеративных органов и к тому же недостаточно устойчивы (крупнолистные формы толокнянки встречаются в Альпах и на Алеутских островах). Все это позволяет считать кавказскую толокнянку лишь формой или разновидностью толокнянки обыкновенной и использовать ее наравне с типичной формой.

По внешнему виду толокнянка похожа на бруснику — *Vaccinium vitis-idaea* L. Однако, брусника легко отличается от толокнянки эллиптическими, загнутыми вниз, слегка зубчатыми, сверху темно-зелеными, блестящими, снизу матовыми листьями, с бурой точечными железками; цветки брусники колокольчатые, розовые, плоды — многосемянные сочные ягоды (3).

В медицине используют листья толокнянки.

Ареал. Толокнянка обыкновенная — бореальный вид. Ареал ее, кроме территории Советского Союза, охватывает почти всю Европу, северную часть Северной Америки и юго-западную часть побережья Гренландии (15). В СССР толокнянка растет в лесной зоне европейской части страны, Сибири и Дальнего Востока, а также на Кавказе и в Карпатах. Ареал ее занимает огромную территорию: северный Сахалин, центральную часть Хабаровского края, центральные и южные районы Якутии, северную часть Амурской области, западную и северную части Читинской области, Бурятскую АССР, южную часть Красноярского края, Томскую область, юго-западную часть Ямало-Ненецкого национального округа, Ханты-Мансийский национальный округ, Свердловскую, Челябинскую и Пермскую области, Коми АССР, южную часть Ямало-Ненецкого национального округа, северную часть Удмуртской АССР, Кировскую область, Марийскую АССР, северную часть Чуваш-

ской АССР, северную часть Горьковской области, Костромскую, Ярославскую, Вологодскую и Архангельскую области, почти весь Кольский полуостров, Карельскую АССР, Ленинградскую, Новгородскую, Псковскую, Калининскую, Московскую, Смоленскую, Калужскую и Брянскую области, Прибалтику, Белорусскую ССР, северную часть Украинской ССР, Закарпатье, Северо-Осетинская, Кабардино-Балкарская АССР, Карачаево-Черкесская АО, Абхазия, Краснодарский край.

Северная граница ареала толокнянки обыкновенной идет по Кольскому полуострову (Мурманск — Лувозеро — долина р. Поной), проходит севернее устья Мезени, по Ненецкому национальному округу, Малоземельской тундре; через устье Печоры, по Большеземельской тундре спускается к Салехарду, проходя немного севернее его, затем через устье Ныды идет к верхнему течению Таза, проходит севернее устья Подкаменной Тунгуски и поднимается на север — через среднее течение Нижней Тунгуски к верхнему течению Вилюя; далее граница спускается на юго-восток, проходит севернее гор. Вилюйска и, пересекая в устье Вилюя Лену, спускается на юго-восток к Охотскому морю (Курун-Уряк).

Отдельные местонахождения севернее описанной границы ареала известны в районе Верхоянска, в среднем течении р. Оленок и по левобережью Лены между устьями Вилюя и Муны.

Южная граница ареала толокнянки обыкновенной начинается на государственной границе СССР севернее Львова и идет на восток через Житомир, Брянск, Тулу, Рязань, Арзамас, Казань. Отсюда она направляется на северо-восток, пересекает нижнее течение Вятки, идет на Пермь, Свердловск, Камышлов, Тавду, пересекает в нижнем течении Иртыш и, спускаясь на юго-восток, проходит севернее Новосибирска. Далее южная граница идет через Усть-Кан, огибает Байкал с юга, проходит на юго-восток к Кяхте и здесь круто поднимается на северо-восток, пересекает Витим в устье Ципы и идет на восток через верховья Олекмы, среднее течение Зеи, верховья Селемджи, по правому берегу Амура к Николаевску-на-Амуре и далее по северной части Сахалина.

Отдельные местонахождения толокнянки обыкновенной южнее описанной границы ареала имеются в Сибири (севернее гор. Минусинска), на Урале (в районе Миасса, на горе Иремель), в районе городов Куйбышев (Жигули), Кузнецк (Пензенская обл.) и южнее Воронежа (4). Отдельные местонахождения в районе Винницы, Черновцев, Ивано-Франковска, нп Турки, Ужгорода показаны на карте ареала.

На Кавказе имеется самостоятельный фрагмент ареала толокнянки обыкновенной в горах западного Закавказья и Северного Кавказа.

Экология. На территории европейской части СССР и Сибири толокнянка растет в сухих изреженных сосновых и лиственных лесах, на гарях и вырубках, на приморских дюнах, каменистых и щебнистых осыпях; на крайнем севере встречается в лишайниковой тундре; на Дальнем Востоке — среди зарослей кедрового стланика (2, 3). Толокнянка занимает незначительные площади, поскольку характерные для нее растительные сообщества встречаются обычно на небольших территориях (9).

Толокнянка — светолюбивое растение, слабо конкурирующее с другими компонентами растительного покрова (9). Она поселяется преимущественно на бедных местообитаниях с изреженным древостоем и небольшим разнообразием видов травянистой и кустарниковой растительности. При недостатке влаги в почве рост толокнянки приостанавливается, ее листья становятся бурными и грубеют, в центре куртины олиственные побеги отмирают и куртина приобретает кольцеобразную форму (13, 14).

Характерная особенность толокнянки — наличие эндотрофной и экзотрофной микоризы (16, 17), в связи с чем для ее развития необходимо наличие в почве микоризообразующих грибов, что необходимо учитывать при введении толокнянки в культуру.

В пределах европейской части СССР толокнянка вегетирует с конца апреля — начала мая до конца октября — середины ноября. Зацветает обычно в мае, одновременно с ранневесенними растениями. Распускание вегетативных почек и отрастание молодых побегов начинаются в конце цветения и заканчиваются в начале созревания плодов. Фаза плодоношения наступает через 10—12 дней после начала цветения. Первые плоды завязываются в нижней части кисти. Рост вегетативных побегов толокнянки заканчивается образованием генеративных почек на концах ортотропных побегов.

Обилие толокнянки, ее проективное покрытие и жизненность сильно варьируют в зависимости от типа леса. Сильно колеблется обилие толокнянки даже в пределах одного и того же типа леса в зависимости от плотности травянисто-кустарничкового покрова и от степени сомкнутости крон древостоя. Так, в сосняках сухотравно-лишайниковых с сомкнутостью крон 0,1—0,2 и проективным покрытием лишайников не больше 50—60%, толокнянка образует плотные куртины и играет существенную роль в сообществе, составляя 5—15% (иногда 20%) покрытия травянисто-кустарничковой растительности. В тех же сосняках с сомкнутостью крон 0,5—0,7 и при покрытии лишайников более 70—80%, толокнянка деградирует. Ее куртины становятся изреженными, диффузными, проективное покрытие снижается до 1—2%, а иногда бывает и менее 1% (9).

Благоприятные для толокнянки обыкновенной факторы — низкая степень сомкнутости крон и незначительная плотность травянисто-кустарничковой растительности возникают в результате антропогенного воздействия на природные лесные сообщества, в частности, на естественно зарастающих гарях и вырубках или в посадках сосны по ним (11). Особенно важное значение антропогенные воздействия имеют в южных, обжитых районах лесной зоны. Изменения, происходящие в результате рубки или пожара, характеризуются прежде всего улучшением теплового и светового режима местообитания, обогащением почвы зольными элементами и уменьшением ее кислотности. Травянисто-кустарничковый покров сухих сосняков мало изменяется после пожаров и рубок, но в результате осветления происходит сильное разрастание толокнянки. Поэтому вересковые гари и вырубки в сосняках-беломошниках, не пригодные для сельскохозяйственного использования (естественное возобновление древостоя в них идет слабо и требует специальных мероприятий) целесообразнее использовать как заказники для толокнянки.

Ресурсы. Продуктивность толокнянки обыкновенной в разных типах сосняков варьирует довольно значительно. В сосняках лишайниковых она составляет 15—20 кг/га, в сосняках зеленомошно-лишайниковых — 15—40 кг/га, сухотравно-лишайниковых — от 50 до 120 кг/га, в сосняках вересковых — 15—30 кг/га. На территории Литовской ССР продуктивность в соответствующих типах лесов значительно выше, что объясняется высоким уровнем ведения лесного хозяйства и рациональной эксплуатацией толокнянковых зарослей. Как правило, для промысловых заготовок наиболее пригодны заросли толокнянки на гарях, вырубках, редицах и посадках.

Таким образом, толокнянка обыкновенная чаще всего является временным растением первых стадий восстановления сухих сосновых лесов после вырубки или пожара. Ее продуктивность и продолжительность присутствия в фитоценозе зависит от того, насколько долго сохранится в нем достаточная освещенность и насколько медленно будут восстанавливаться ее конкуренты — травянистая, мохово-лишайниковая и кустарничковая растительность. Поэтому для регулирования стабильности сырьевой базы толокнянки необходимо искусственное

притормаживание темпов прохождения этим растением фазы высокой продуктивности в общем ходе сукцессионной смены толокнянковых сосняков.

Общая площадь лесов, в которых может встречаться толокнянка обыкновенная в пределах европейской части Советского Союза составляет около 3 млн. га; из них собственно толокнянковые ценозы занимают площадь 250 тыс. га. Общий валовой биологический запас сырья толокнянки на этой территории достигает 15—20 тыс. т.

По своим товарным качествам заросли толокнянки подразделяются на 3 категории (14). Промысловая заготовка рентабельна лишь на зарослях 1-й категории, которые представлены обособленными несомкнутыми куртинами с длинными, хорошо олиственными побегами. Такие заросли дают высококачественное сырье. На территории Литовской ССР они составляют 10—12% общей площади толокнянковых массивов. За пределами этой республики такие заросли встречаются редко и составляют всего 1—2% всех толокнянковых массивов европейской части СССР. Поэтому за пределами Литвы заготовки ведутся, в основном, на зарослях 2-й категории, которые представлены сплошными или незначительно расчлененными большими куртинами толокнянки, с короткими, не очень хорошо олиственными побегами. Сырье, получаемое на зарослях 2-й категории, более низкого качества.

Районы массового произрастания толокнянки обыкновенной, где часто встречаются ее продуктивные заросли, пригодные для ведения промысловых заготовок, сосредоточены на западе европейской части ареала. К ним относятся республики Прибалтики и, в первую очередь, Литовская ССР, примыкающие к ней северо-западные районы Белорусской ССР и некоторые западные области РСФСР (10).

На территории европейской части СССР выделены 6 районов заготовок толокнянки со сходным производственно-хозяйственным состоянием зарослей.

1. Литовско-Белорусский район отличается значительными площадями высокопродуктивных зарослей, компактным их размещением, сетью превосходных дорог, обеспеченностью транспортом, рабочей силой и руководством квалифицированных специалистов в области организации и проведения заготовок. Площадь лесов с участием толокнянки обыкновенной составляет здесь 650 тыс. га, из них площадь толокнянковых зарослей — около 55 тыс. га. Запас сырья на них составляет в среднем 75—90 кг/га, биологический валовой запас — около 4 тыс. т, производственный — 2500—2700 т, эксплуатационный — 230—250 т.

2. Латвийско-Эстонский район аналогичен Литовско-Белорусскому по природным и экономическим показателям в отношении толокнянки, однако здесь не встречаются такие высокопродуктивные заросли, а толокнянковые массивы, особенно в Эстонии, имеют небольшие площади. Кроме того, жизнеспособность куртин в этом районе менее высокая, однако здесь можно проводить промысловые заготовки толокнянки. Площадь лесов с ее участием составляет 215 тыс. га, площадь толокнянковых зарослей — около 18 тыс. га, запасы сырья на них — в среднем 90 кг/га, биологический валовой запас — примерно 1000 т, производственный — 500—600 т, эксплуатационный — 45—70 т.

3. Северо-Западный район характеризуется неравномерным размещением площадей, занятых растительными сообществами с участием толокнянки, т. е. сконцентрированы они в западной и северо-западной частях района. В восточных пределах района «толокнянковые» леса разбросаны незначительными участками. Но в организационно-заготовительном отношении этот район также благоприятен, как и два предыдущих. За исключением отдельных массивов в Псковской области и на Карельском перешейке, заросли толокнянки в этом районе невысокого качества. Площадь лесов с участием толокнянки составляет 700 тыс. га, из них площадь толокнянковых зарослей — около 60 тыс. га. Запас сырья — в среднем 50—90 кг/га, биологический валовой запас — около 4500 т, производственный — 1500 т, эксплуатационный — 80—100 т.

4. Центральный район не представляет особого интереса для заготовок, так как толокнянковые ассоциации занимают здесь незначительные площади, диффузно распределяющиеся почти по всей территории района. Площадь лесов с участием толокнянки, составляет 650 тыс. га, из них площадь толокнянковых зарослей — 55 тыс. га. Запас сырья — в среднем 30—50 кг/га, биологический валовой запас — около 2 тыс. т, производственный — 500 т, эксплуатационный — 50 т.

5. Средневожский район по характеру размещения толокнянковых ассоциаций сходен с Северо-Западным. Здесь заслуживают внимания отдельные участки в Кировской области и Марийской АССР. Для организации заготовок в этом районе имеются все условия. Однако, в целом, заросли толокнянки в Средневожском районе невысокого качества. Площадь лесов с участием толокнянки — 200 тыс. га, площадь толокнянковых зарослей — 16 тыс. га. Запас сырья толокнянки составляет в среднем 30—50 кг/га, биологический валовой запас — около 650 т, производственный — 300 т, эксплуатационный — 35—50 т.

6. Коми-Архангельский район можно считать резервным для заготовок, поскольку толокнянковые ассоциации здесь удалены от населенных пунктов и нет густой сети дорог. Площадь лесов с участием толокнянки составляет 400 тыс. га, из них площадь толокнянковых зарослей — 30 тыс. га. Запас сырья составляет в среднем 50—90 кг/га, биологический валовой запас — примерно 2 тыс. т, производственный — 700 т, эксплуатационный — 50—70 т.

Толокнянка обыкновенная относится к медленнорастущим растениям. После однократной правильной заготовки, когда срезано или отрублено не более 2/3 части ее куртины и оставлена нетронутой центральная часть растения, толокнянка хорошо восстанавливается. Повторные заготовки резко снижают качество и количество получаемого сырья и истощают заросли. Поэтому интервал между заготовками должен быть не менее 3—5 лет, в зависимости от интенсивности отрастания, которая в свою очередь зависит от категории заросли (10).

Потребность в сырье толокнянки ежегодно возрастает и составляет в настоящее время около 400 т в год. Несмотря на то, что биологические запасы толокнянки превышают указанную потребность, она удовлетворяется далеко не полностью, поскольку заросли, пригодные для заготовки ее сырья в промышленном масштабе, занимают лишь около 1% площади характерных для нее местообитаний. Частая заготовка сырья на одних и тех же площадях отрицательно сказывается на регенерации толокнянковых зарослей и ставит под угрозу само их существование, особенно в тех случаях, когда эксплуатация ведется стихийно, без учета биологических особенностей этого растения.

Сбор листьев проводят в два срока: весной — до цветения или в самом начале цветения (с конца апреля до середины июня) и осенью — с момента созревания плодов до их осыпания (с конца августа до середины октября). После цветения начинается резкий прирост молодых побегов. Листья, собранные в это время, при сушке становятся бурными и, попадая в сырье, делают его нестандартным. Кроме того, в период отрастания молодых побегов листья содержат минимальное количество действующих веществ (8). Поэтому с середины июня до конца августа заготовка сырья толокнянки не проводится.

При заготовке сырья олиственные веточки толокнянки отрубают мотыгой или длинным острым ножом и без упаковки транспортируют к месту сушки. Затем их связывают в пучки, предварительно отряхнув отмершие почерневшие листья, кусочки коры и песок, и сушат на открытом воздухе под навесами или на чердаках с хорошей вентиляцией. Высушенные листья отделяют от стеблей, выбирают вручную примеси и стеблевые части и просеивают через сито для очистки сырья от механических и минеральных примесей (5).

Химический состав. Листья толокнянки содержат 8—16 (25)% арбутина, метил-арбутин, свободный гидрохинон, 30—35% дубильных веществ пирогалловой группы, галловую (6%), эллаговую, хинную, муравьиную и урсоловую кислоты, эллаготанин, галлотанин, а также красящие вещества, эфирное масло, уварол, гиперозид, кверцетин, изокверцитрин и витамин С (1, 12, 15, 18).

Использование. В медицине применяют отвар и настой листьев толокнянки. Лечебное действие толокнянки основано на разложении арбутина под действием кислот и ферментов на глюкозу и гидрохинон, который выделяется почками и оказывает антисептическое, дезинфицирующее действие (1, 3, 7, 13). Раздражая почечный эпителий, арбутин оказывает также небольшое мочегонное действие (7, 12).

Листья толокнянки, обладающие мочегонными, вяжущими и бактерицидными свойствами, используют для лечения заболеваний почек и мочевыводящих путей. Чаще всего их применяют при циститах (12). Листья толокнянки входят в состав мочегонного сбора.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Буш Е. А. Вересковые — Ericaceae DC. — В кн.: Флора СССР. Т. 18. М.—Л. Изд-во АН СССР, 1952.
3. Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии. Изд. 6-е. Л., «Медицина», 1967.
4. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения лекарственных растений СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
5. Инструкция по сбору толокнянки. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
6. Липшиц С. Ю. Заметка о новой кавказской толокнянке — *Arctostaphylos caucasica* Lipsch. — В кн.: Ботан. матер. гербария Ботан. ин-та АН СССР, 1962. т. 21.
7. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
8. Регир В. Г. Материалы по биологии и химической изменчивости некоторых лекарственных растений Северо-Запада. Дис. канд. фарм. наук. Л., Ленинградск. хим.-фарм. ин-т, 1966.
9. Сотник В. Ф. Опыт крупномасштабного картирования запасов толокнянки в Кировской области. — «Растит. ресурсы», 1968, т. 4, вып. 3.
10. Сотник В. Ф. Планирование заготовок лекарственных растений с учетом их биологических особенностей (на примере толокнянки). — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Вып. 2. Изд. Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1972.
11. Сотник В. Ф., Карленко А. С. Картирование запасов толокнянки в Кировской области. — Там же.
12. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
13. Шимкунайте Е. П. Биология толокнянки и рациональная эксплуатация ее натуральных массивов. — В кн.: Научн. конф. по исслед. и обогащ. растител. ресурсов Прибалтийских республик и Белоруссии. Ч. 1. Вильнюс, 1963.
14. Шимкунайте Е. П. Биологические основы рационального использования толокнянки. — В кн.: Растительные ресурсы Сибири, Урала и Дальнего Востока. Новосибирск, «Наука», 1965.
15. Fridrich H. Zur Wertbestimmung der Folia Uva-Ursi. — «Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland», 1959. Bd. 98. H. 7.
16. Gawlowska J. *Arctostaphylos uva-ursi* L. — «Ochrana przyrody», 1964, t. 30.
17. Gawlowska J. Badania nad morfologią i biologią maczniczy leśnej — *Arctostaphylos uva-ursi* L. O sposobach jej ochrany. — «Ochrana przyrody», 1965, t. 31.
18. Happe H. A. Handbuch der pflanzlichen und tierischen Rohstoffe. Hamburg, 1958.





ТЫСЯЧЕЛИСТНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ —
***Achillea millefolium* L.**

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение с ползучим, шнуровидным корневищем, от которого отходят подземные побеги. Стебли прямые, высотой 20—80 см, пушистые. Пластинка листа ланцетовидная, продолговатая, длиной 3—15 см, шириной 0,5—3 см, снизу с точечными железками, дважды или трижды не до самого основания перисторассеченная (листовой стержень шириной 1—2 мм), с многочисленными (15—30) значительно отставленными первичными долями, имеющими 9—15 зубчатых долек. Общий стержень листа плоский, с узкой (1—2 мм) каймой. Корзинки собраны на верхушке стебля в щитки. Обертки продолговатые, яйцевидные, тупые, гладкие или слегка опушенные, с перепончатым, нередко буроватым краем. Язычковых цветков 5, они белые, редко розовые; тычиночных цветков 14—20, они обоеполые. Завязь нижняя, одногнездная. Семянки плоские, продолговатые серебристо-серые, длиной 1,5—2 мм.

Цветет с июня до конца лета; семена созревают в июле—сентябре (5).

В медицине используют надземную часть (траву) тысячелистника.

Ареал. *A. millefolium* — евро-азиатский вид. В европейской части СССР распространен повсеместно от государственной границы на юге (кроме восточных районов Закавказья и Калмыцкой АССР) до побережья Ледовитого океана. Охватывает о. Колгуев, южную половину о. Вайгач, Югорский п-ов. В Сибири, начиная от 68° в. д., граница ареала резко смещается к югу, до 62° с. ш. Эта широта является пределом массового распространения вида в Западной и Средней Сибири; лишь по долинам крупных рек тысячелистник распространяется севернее, доходя до 70° с. ш. В Восточной Сибири местонахождения вида немногочисленны и приурочены к долинам рек (Лены, Алдана и их притоков). Изолированные местонахождения имеются в верхнем течении Индигирки, нижнем течении Лены и Оленека. Восточная граница ареала проходит по правобережью Алдана, смещаясь на юге до низовьев Шилки. Отдельные местонахождения отмечены на Дальнем Востоке — о. Сахалин (средняя и южная часть) и южная часть Хабаровского края. В Приморском крае тысячелистник обыкновенный растет в юго-западной части и по долине р. Уссури.

Южная граница в пределах СССР следует от устья р. Вахш по предгорным районам Кугитангау и Зеравшанского хребтов на Самарканд до среднего течения р. Зеравшан, поворачивает к Ташкенту, проходит через среднюю часть хребта Сырдарьинского Каратау к предгорьям Киргизского хребта и Джунгарского Алатау, идет до 77° в. д., где поворачивает на север к Балхашу, проходит по территории Казахстана по 48—49° с. ш., пересекает р. Урал и выходит к Волге.

Изолированные местонахождения имеются в долинах небольших рек Центрального Казахстана и в предгорных районах Копетдага (Туркменская ССР).

Экология. *A. millefolium* распространен в лесной, лесостепной и степной зонах. Постоянно присутствует на разнотравно-вейниковых и разнотравно-злаковых суходольных лугах юга Новосибирской области и Алтайского края, в тимофеечных, полевцево-овсянищевых и овсянищевых ассоциациях настоящих суходольных лугов, в лесных суходольных злаково-разнотравных, щучково-ежовых, разнотравно-ежовых и высокотравных лугах. Встречается по низинным заболоченным разнотравно-злаковым лугам, в парковых лиственных лесах со злаково-разнотравным покровом, разраженных березово-лиственных лесах с зарослями кустарников и лиственнично-кедровых травянистых лесах (6, 7). Часто встречается по окраинам полей, у дорог, в лесополосах; на залежах иногда образует сплошные заросли. Чувствителен к затенению, нетребователен к почве, но избегает солонцеватых почв.

Ресурсы. Одно растение тысячелистника может дать от 0,4 до 1,4 г воздушно-сухого сырья (4). Продуктивность тысячелистника обыкновенного на разнотравных лугах составляет 282 кг/га (сырой вес). Заготовки сырья тысячелистника проводят в основном в европейской части страны. В Ставропольском крае ежегодно заготавливают около 10 т травы (запасы сырья в предгорных районах края составляют 25 т) (7). В Башкирии ежегодно собирают до 73 т сырья (8).

Большие запасы тысячелистника имеются на Украине, где в лесостепных районах можно ежегодно заготавливать 700—800 т, а в степных — 400—500 т сырья (3). Заготовки возможны также во многих других областях европейской части СССР.

По предварительным подсчетам запасы сырья тысячелистника на остепненных лугах северо-восточного Алтая составляют около 107 т, на пойменных лугах — 357 т. Значительные запасы имеются в Томской области на пойменных лугах долины р. Чулым (1).

Сырье тысячелистника является предметом экспорта. Заготавливают два вида его сырья — траву и соцветия. Траву собирают в фазу цветения (июнь—первая

половина августа), срезая верхушки стеблей длиной до 15 см. При заготовке соцветий срезают отдельные цветочные корзинки или щитки со стеблем не длиннее 2 см. Недопустимо вырывать растения с корнем, что приводит к уничтожению зарослей. При правильном режиме заготовок одни и те же участки можно использовать несколько лет подряд, давая затем «отдых» зарослям на один—два года (4).

Сушат сырье под навесами или в сушилках при температуре 50°.

Химический состав. В листьях и соцветиях содержится эфирное масло, в состав которого входят азулены, сложные эфиры, камфора, туйол, цинеол, карисфиллен, муравьиная, уксусная и изовалериановая кислоты. Растение содержит также дубильные вещества, смолы, горечи, витамины, алкалоидоподобное вещество ахиллиен и др. (2).

Использование. Траву тысячелистника обладает противовоспалительным и бактерицидным свойствами. Применяется в виде настоев, отваров, экстрактов при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, при язвенной болезни и гастрите. Входит в состав желудочных и аппетитных чаев. Препараты тысячелистника с крапивой применяют как кровоостанавливающее и успокаивающее средство при внутренних и наружных кровотечениях. Широко применяют также в ветеринарии для лечения желудочно-кишечных заболеваний животных. Кроме того, тысячелистник используют в ликеро-водочном производстве (2).

Ближайшие виды. Тысячелистник азиатский — *A. asiatica* Serg. отличается листовыми пластинками, рассеченными почти до центральной жилки, сближенными первичными долями, розовой (редко пурпуровой или белой) окраской язычковых цветков и рыхлым соцветием. Распространен на Дальнем Востоке, во всех степных и лесостепных районах Сибири до Кузнецкого Алатау включительно, а также в восточной части Прибалхашья и на Тарбагатае.

Тысячелистник щетинистый — *A. setacea* Waldst. et Kit. имеет листья такого же строения как у *A. asiatica*, но более густо опушенные, снизу сероватые. Язычковые цветки желтовато-беловатые, корзинки собраны в густые, плотные, выпуклые щитки. Распространен в европейской части СССР, главным образом на юге зоны смешанных и широколиственных лесов, в лесостепной и степной зонах. Повсеместно встречается на Кавказе, исключая Талыш и Восточное Закавказье. На востоке страны имеется изолированный участок ареала, охватывающий южную часть Новосибирской области, Алтай, часть Семипалатинской области и республик Средней Азии.

Тысячелистник паннонский — *A. pannonicum* Scheele близок к *A. setacea* Waldst. et Kit. Отличается более широкими долями листовых сегментов, более крупными обертками корзинки и язычками краевых цветков. Встречается в лесостепных и степных районах на юго-западе и юге европейской части СССР.

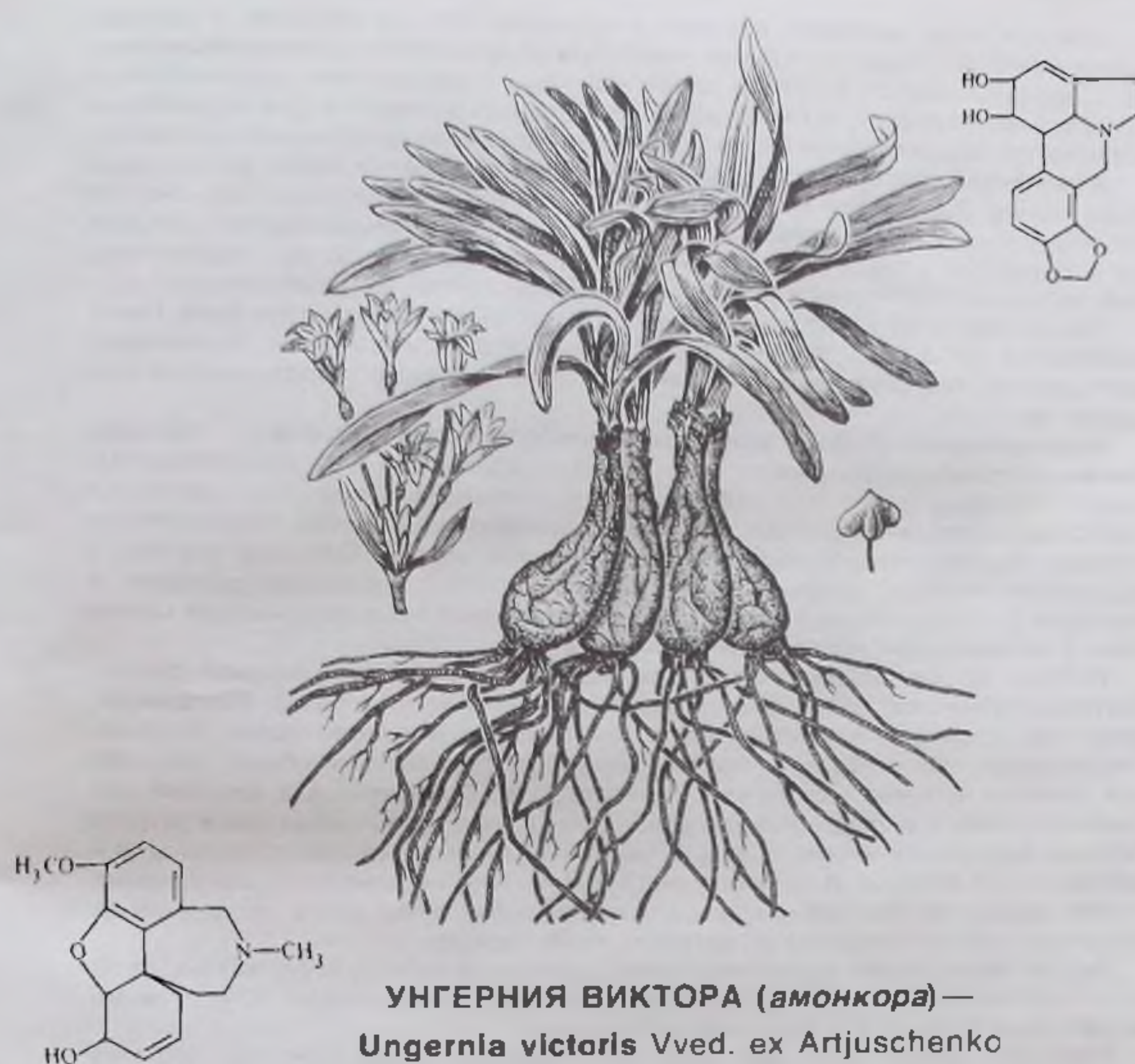
Все перечисленные виды тысячелистника практически заготавливаются и применяются наравне с *A. millefolium*.

Литература

1. Анцупова Т. П., Доцинская Н. В. Запасы некоторых лекарственных растений в пойме р. Чулым (Томская область). — «Растит. ресурсы», 1966, т. 2, № 2.
2. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
3. Ивашин Д. С. Лекарственные растения Украины и их ресурсы. — «Растит. ресурсы», 1969, т. 5, № 3.
4. Инструкция по сбору и сушке сырья тысячелистника обыкновенного. — В сб. Методические рекомендации и указания по организации, учету и планированию аптечного дела. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1972.
5. Кибальнич П. Н., Лескова Е. С. Биологические особенности тысячелистника обыкновенного. — «Агробиология», 1961, год изд. 27-й, № 2.
6. Кучеров Е. В., Гуфранова И. Б. Дикорастущие лекарственные растения в районах южного Урала и перспективы их использования. — В сб. Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. Вып. 2. Казань, Изд-во Казанск. ун-та, 1968.
7. Муравьева Д. А., Середин Р. М., Денисова Е. К., Даукова А. Д., Бочарова Д. А., Асова Е. Э., Цоколаева М. А., Куликова Т. П. Возможности заготовки лекарственного растительного сырья в Ставропольском крае. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.



Achillea millefolium L.
Image processed by Thomas Schoepke
www.plant-pictures.de



УНГЕРНИЯ ВИКТОРА (амонгора) —
***Ungernia victoris* Vved. ex Artjuschenko**

Семейство амариллисовые — *Amaryllidaceae*

Описание. Многолетнее луковичное растение. Луковица яйцевидная, 7—12 см в диаметре, покрыта темно-коричневыми или черно-бурыми пленчатыми чешуями, вытянутыми в длинную (длиной до 17 см) шейку. Донце луковицы хорошо развито, длиной 2—3 см и такой же толщины. От него отходят желто-розовые, сочные, ломкие придаточные корни, толщиной 0,3—0,4 см, длиной 10—25 (60) см.

Листья двухрядные, сочные, гладкие, линейные, туповатые, длиной 20—40 см, шириной 1—4 см; начинают отрастать в конце февраля. К середине апреля они достигают полного развития, а в конце мая — начале июня засыхают. Через 2—2,5 месяца развивается сплюснутый цветонос, высотой 12—30 см, заканчивающийся почти односторонним зонтиковидным соцветием, покрытым до распускания бутонов чехлом (3).

Соцветие состоит из 2—11 почти правильных, воронковидных, желтовато-розовых или сиреневых цветков. Листочки околоцветника длиной 20—25 мм, узколанцетовидные, острые, с внутренней стороны с розовато-пурпуровой полоской. Тычинок 6, завязь трехгнездная. Плод — трехлопастная, вздутая коробочка, 2—3 см в диаметре, растрескивающаяся при созревании семян. Семена темно-коричневые, плоские, широкояйцевидные или эллиптические, длиной до 1,5 см. Чаще всего на одном цветоносе полного развития достигают лишь 2—4 коробочки. В каждой коробочке 10—30 (37) семян. Таким образом, одна луковица дает 20—148 семян общим весом от 0,2 до 1,8 г. Вес 1000 семян около 13 г.

Цветет в конце июля — начале августа; плоды созревают в сентябре.

В медицине используют листья *Ungernia victoris*.

Ареал. Унгерния Виктора — эндемик Средней Азии. Растет на разобренных друг от друга небольших участках, занимающих обычно от 25 до 800 м². Очень редко можно встретить заросли площадью 1—1,5 га. Такие заросли имеются на южном склоне Гиссарского хребта в Сурхандарьинской области Узбекистана и в прилегающих ущельях (рр. Шеркент, Каратаг и Ханака), расположенных в Таджикской ССР.

Заросли унгернии тянутся с запада на восток узкой полоской протяженностью в 130—180 км. На западе заросли унгернии начинаются в горах Кугитангтау (Байсунский район Сурхандарьинской области) и заканчиваются на востоке в бассейне р. Ханака (5). На севере граница ареала идет вдоль перевалов Кштут, Шура и Ханака; на юге граница проходит в Денауском районе по северным склонам Бабатага.

Экология. Растет унгерния Виктора на горных склонах, водоразделах, щебнистых осыпях и в ущельях, на высоте от 800 до 2700 м над уровнем моря. В предгорьях и в среднем поясе гор она приурочена к эфемеро-пырейным степям; выше встречается в поясе древесной и кустарниковой растительности под пологом арчи, среди зарослей кустарников, а также в типчаковых и типчаково-пырейных степях. Обычно унгерния растет небольшими группами, занимая мелкоземистые участки на щебнистых и каменистых склонах. На старых стойбищах часто образует почти сплошные заросли.

Унгерния Виктора размножается как семенами, так и вегетативным способом, путем отпочковывания дочерних луковиц. Поэтому обычно унгерния образует небольшие заросли. Семенное размножение является одним из основных способов ее расселения. В конце сентября плоды унгернии растрескиваются, семена падают на землю около материнского растения и разносятся по склонам гор ветром или потоками воды. Семена имеют высокую всхожесть (86—100%) и дают весной иглообразные всходы.

Ресурсы. Заготовку листьев унгернии проводят в тот период, когда они достигают 30—35 см длины. На высоте 800—1200 м над уровнем моря сбор сырья можно начинать с середины апреля. На зарослях, расположенных около 1500—1800 м, листья следует собирать с конца апреля, а у верхней границы распространения унгернии, на высоте 2200—2500 м, — с 12—15 мая и заканчивать к началу их пожелтения.

На южных склонах Гиссарского хребта заросли унгернии Виктора, пригодные для промышленных заготовок, сосредоточены в ущельях: Синасай (17,3 га), Сангардак (92,2 га), Тупаланг (5,3 га), Газарак и Гулиаб (18,2 га), Шаргунь (24,2 га), Обизаранг (14,1 га), Гульхас (21,2 га), Шеркент (12,5 га), Каратагдарья (94,7 га), Ханака (40,0 га). Общая площадь зарослей унгернии во всех этих ущельях составляет 339,7 га, а общий запас листьев — 57—58 т (сухой вес). Средний урожай сухих листьев, в зависимости от густоты зарослей, колеблется от 1,4 до 2,3 ц/га (5). При заготовке листья следует срезать серпами (ураками) или ножами, так как при их обрывании часто повреждается точка роста луковицы. Срезанные листья складывают в небольшие кучи и следят за тем, чтобы они не почернели, не увлажнились и не слипались.

Свежие листья следует измельчать в день сбора на соломорезке или ножом, разрезая их на куски длиной 2—3 см. В таком виде сырье складывают тонким слоем на брезент или на открытые площадки и 2—3 раза в день переворачивают граблями или вилами, ни в коем случае не допуская их намокания. Листья следует сушить быстро, тогда они остаются зеленоватыми, если же сушка длится более 4—5 дней — они желтеют и чернеют.

Содержание влаги в готовом сырье не должно превышать 12%, содержание галантимина должно быть не менее 0,08%.

Для сохранения естественных зарослей унгернии Виктора необходима строгая очередность их эксплуатации. Заготовку на одном массиве можно проводить не чаще одного раза в 3 года. Можно рекомендовать следующую очередность заготовок на южном склоне Гиссарского хребта: первый год — в ущельях Шаргунь, Обизаранг, Гулиаб и Газарак; второй год — в ущельях Синасай и Сангардак; третий год — в ущельях Каратаг, Гульхас, Шеркент и Ханака, сохраняя эту очередность и в последующие годы (5).

Вследствие истощения луковиц после удаления листьев и медленного возобновления зарослей после заготовок, унгерию с 1970 г. вводят в культуру в районах ее естественного произрастания, постепенно расширяют площади этого ценного растения и повышают продуктивность его зарослей.

Химический состав. Кроме основного алкалоида — галантимина, из листьев и луковиц унгернии получены и другие алкалоиды: ликорин (0,073%), горденин (0,039%), таеттин (0,1%), панкратин (0,15%), dI-нарведин (0,0054%) (6, 7).

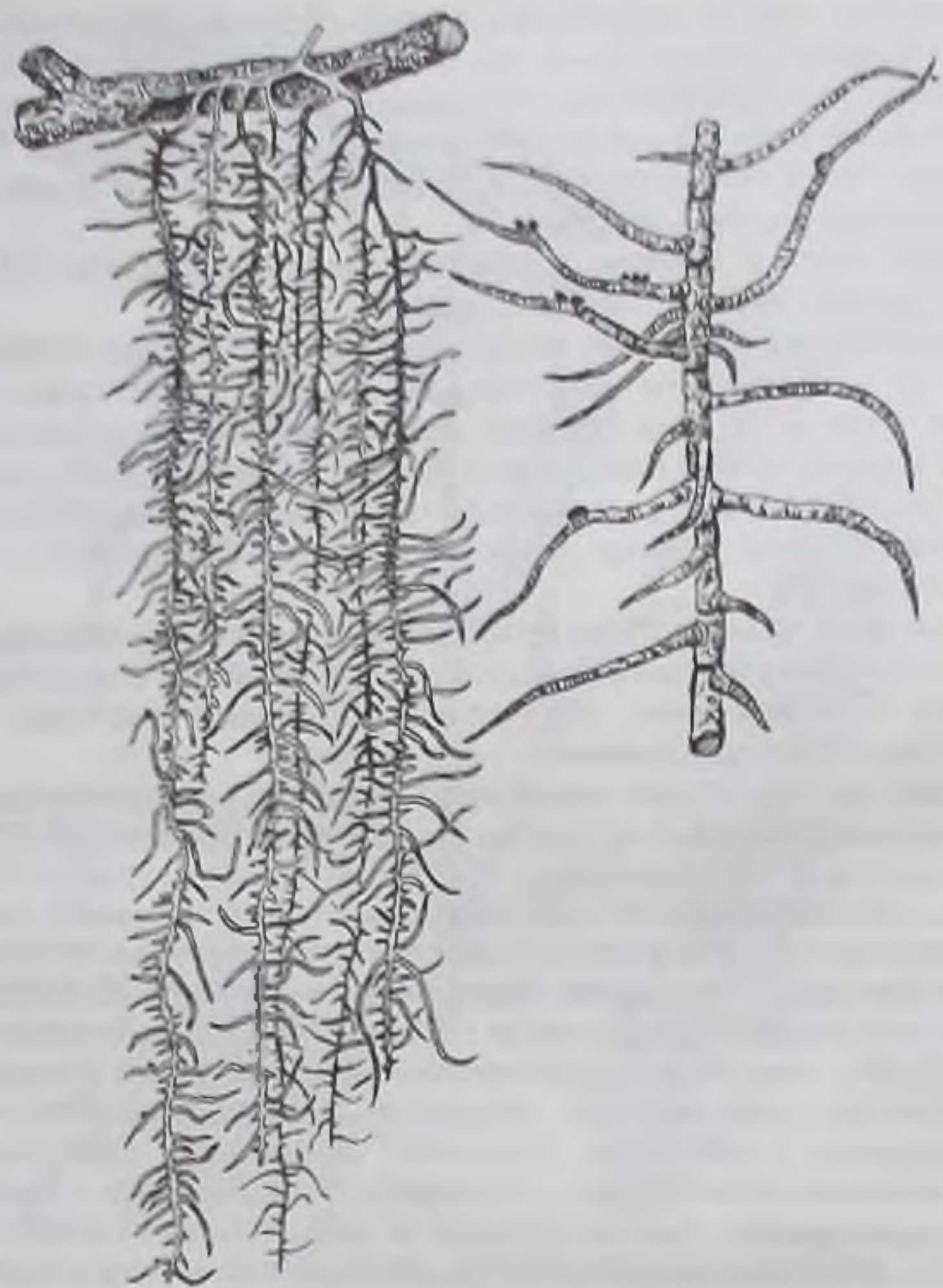
Исследования показали, что сумма алкалоидов и галантимина достигает максимума в раннем периоде развития листьев и постепенно уменьшается к концу вегетации (5). В рекомендованные сроки сбора листьев — с 14 по 25 апреля содержание в них суммы алкалоидов колеблется от 0,52 до 0,50%, а содержание галантимина — от 0,15 до 0,13%, что вполне удовлетворяет требованиям стандарта на сырье унгернии Виктора и обеспечивает заводское производство этого алкалоида (5).

Использование. Галантимин применяют в качестве средства, снимающего остаточные явления полиомиелита, полиневрита, радикулита, а также при травматических повреждениях чувствительных и двигательных нервов. Производное галантимина — апохлорин используют при лечении разных стадий гипертонической болезни (1, 4). Алкалоид ликорин применяют для лечения острых и хронических бронхитов, бронхоэктазов; производное ликорина — дигидроликорин предложен для лечения аритмии. Однако, в качестве сырья для получения ликорина и ликорина-дигидрохлорида используют листья другого вида — унгернии Северцова — *Ungernia sewerzowii* (Regel) B. Fedtsch.

Литература

1. Абдусаматов А. Алкалоиды *Pedicularis*, *Ungernia*, *Galanthus*. Автореф. дис. докт. хим. наук. Ташкент, АН УзССР, 1972.
2. Алиев Х. У., Камиллов И. К. Влияние апохлорина и его производных на сердечно-сосудистую систему. — В кн.: Фармакология алкалоидов. Вып. 1. Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1962.
3. Введенский А. И. *Amaryllidaceae* — Амариллисовые. — В кн.: Флора Узбекистана. Т. 1. Ташкент, Изд-во Узбек. фил. АН СССР, 1941.
4. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
5. Хамидходжаев С. А., Короткова Е. Е. Естественные запасы унгернии Виктора. Докл. АН УзССР, 1966, г. изд. 23-й, № 7.
6. Юнусов С. Ю., Абдуазимов Х. А. Исследование алкалоидов растений рода *Ungernia*. — Докл. АН УзССР, г. изд. 13-й, № 4.
7. Юнусов С. Ю., Абдуазимов Х. А. Исследование алкалоидов четырех видов *Ungernia*. — Журн. общ. химии, 1957, т. 27 (89), вып. 12.





УСНЕЯ (бородатый лишайник) —

Usnea

Семейство усниновые — Usneaceae

Описание. У представителей лишайников рода *Usnea* слоевище кустистое, свисающее, реже прямостоячее, длиной 5—30 см, в виде зеленоватых, серовато-зеленоватых или грязно-зеленоватых пучков, состоящих из нитей 2—7 мм в диаметре, с расходящимися во все стороны веточками, часто густо покрытыми выростами разной длины, реже в виде длинных неветвящихся компактно собранных нитей с перпендикулярно отходящими от главного ствола выростами. В центре слоевища расположен хрящеватый белый осевой цилиндр, выполняющий опорно-механическую функцию. Апотеции блюдцевидные с зеленоватым или желтовато-зеленоватым диском, по краям с ресничками, сидячие или на коротких ножках, развивающиеся иногда в большом количестве по краям и на концах веточек. Споры одноклеточные, бесцветные, овальные или почти шаровидные по 8 в сумке. У некоторых видов встречаются соредии или изидиевидные выросты, в виде бугорков и сосочков.

Все виды рода *Usnea*, встречающиеся в СССР (29 видов), пригодны для получения усниновой кислоты — исходного вещества для производства препарата уснината натрия (3, 8).

В европейской части СССР из видов рода *Usnea* наиболее часто встречаются 5. 1. *U. longissima* Ach. — уснея длиннейшая широко распространенная на Кавказе и в азиатской части СССР; имеет слоевище в виде длинных неветвящихся нитей с отходящими перпендикулярно от главного ствола выростами, компактно собранными вместе и достигающими нескольких метров длины (см. рисунок). Содержит до 2,52% усниновой кислоты.

2. *U. dasypoda* (Ach.) Mot. — с довольно мягким, свисающим, грязно-серовато-зеленым, густо ветвящимся слоевищем, длиной около 30 см.

3. *U. subulaxa* Vain. — с довольно толстым, зеленым, свисающим и густо ветвистым слоевищем, длиной 15—25 см; ветви с густыми сосочками или бугорками, постепенно утончающиеся. Содержит до 1,12% усниновой кислоты.

4. *U. hirta* (L.) Mot., имеющая торчащее, прямостоячее, сильно разветвленное, длиной 3—8 см, почти гладкое у основания слоевище, несущее многочисленные соредии и изидии.

5. *U. florida* (L.) Wigg. особенно часто встречается в горных лесах Кавказа. Это прямостоящие, жесткие, сильноветвистые кустики, длиной 5—10 см, с веточками, покрытыми по всей длине сосочками и ресничками одного цвета со слоевищем. Содержит 2,5% усниновой кислоты.

Для медицинских целей могут использоваться слоевища всех перечисленных видов *Usnea*.

От близкого рода *Vuoropora*, не имеющего медицинского значения, представители рода *Usnea* отличаются зеленоватой окраской слоевищ. У *Vuoropora* слоевище жесткое, серо-черное, с твердым белым осевым стержнем. Если разорвать слоевище, этот стержень хорошо заметен даже невооруженным глазом.

Ареал. Большинство видов *Usnea* относится к бореальным и бореально-горным элементам с различными типами ареалов. Общий ареал видов *Usnea*, пригодных для использования в качестве источника усниновой кислоты, охватывает всю тундровую и лесную зоны СССР, а также горнолесные районы Кавказа и Казахстана.

Экология. Основное распространение лишайников рода *Usnea* приурочено к лесной зоне на равнине и к поясу леса в горах. Растут на стволах и ветвях различных древесных пород, преимущественно хвойных. Единично попадаются и на других субстратах — скалах и обработанной древесине. Необходимым условием их развития является чистый воздух, удаленность от городов, фабрик и заводов. Особенно обильно они встречаются в горах, преимущественно ближе к верхней границе леса, где часто образуют сплошные заросли, полностью покрывающие стволы деревьев.

Ресурсы. Потребность в сырье *Usnea* по годам различна. В последние годы заготовки несколько сократились. Для медицинской промышленности заготовки уснеи проводятся исключительно на Северном Кавказе, в пределах Краснодарского края, где ее перерабатывают.

Ресурсы *Usnea* полностью не изучены. Имеются сведения о ее продуктивности в Приполярном Урале (2), где на 1 га ельников насчитывают 46 кг сырья уснеи, пригодного для получения усниновой кислоты. В Грузии запасы различных видов *Usnea* также весьма велики (5). При наличии огромных территорий, занятых в СССР лесами, запасы сырья *Usnea* огромны, значительно превышают потребности в нем промышленности.

При массовом распространении *Usnea* сбор слоевищ возможен в любое время года. Собирают их граблями непосредственно в тару. Базой для сбора слоевищ формаций служат преимущественно хвойные леса. Собранные слоевища очищают

от примеси коры деревьев и сушат в сушилках или на чердаках с хорошей вентиляцией. В стандарте на сырье лимитируются количество кусочков лишайника, не освобожденных от остатков древесной коры и посторонних органических и минеральных примесей, а также допустимый предел влажности. Для переработки используют воздушно-сухое сырье, измельченное до порошкообразного состояния.

Химический состав. В слоевищах уснеи содержатся белки, жиры, минеральные соли, сахара. Характерно высокое содержание в них полисахарида лихенина или так называемого лишайникового крахмала, а также лишайниковых кислот, которые не встречаются у других представителей растительного мира (3). Медицинское значение имеет усниновая кислота, впервые выделенная из *Usnea barbata*.

Кроме усниновой кислоты, содержание которой у разных видов рода *Usnea* колеблется от 1,12% до 3%, они содержат также изолихенин, барбатовую, салициловую, тамнолиевую и аскорбиновую кислоты, гемицеллюлозу, клетчатку и другие вещества.

Использование. Из усниновой кислоты вырабатывают препарат бинан — мономерную натриевую соль, кристаллизующуюся с двумя молекулами воды. Применяется в виде чистого порошка или в смеси с сульфаниламидами — стрептоцидом или норсульфазолом. Другие лекарственные формы: однопроцентный раствор в 96° этиловом спирте, 0,5%-ный раствор в касторовом масле с добавкой 2% анестезина, 0,3% — и 0,5%-ные растворы в пихтовом бальзаме. Водные настойки препарата нестойкие и применять их можно лишь в течение суток после приготовления (4).

Уснинат натрия активен против грам-положительной бактериальной флоры. Бактериостатическое действие отмечено в отношении золотистого стафилококка, различных стрептококков, анаэробов, пневмококков и туберкулезной палочки. Представляет собой эффективное наружное средство антимикробного действия для лечения нагноившихся раневых поверхностей. Применяется в хирургии для лечения свежих и инфицированных ран, варикозных и трофических язв и острого гнойного воспаления мягких тканей, а также при травматическом остеомиелите и ожогах II и III степени. В гинекологической практике используется для лечения эрозий шейки матки. Проводились опыты по добавлению его к парфюмерной продукции с целью придания ей антимикробных свойств.

Другие виды. Кроме видов рода *Usnea*, усниновую кислоту содержат более 50 других видов лишайников, из которых практическое значение имеют 10—15 видов из сем. Cladoniaceae, Parmeliaceae и Usneaceae.

Наиболее богаты усниновой кислотой следующие виды. *Cladonia deformis* Hoffm. (сем. Cladoniaceae) содержит до 3% этой кислоты. Слоевище состоит из сцифовидно-расширенных трубочек высотой до 7—8 см, покрытых тонкомучнистым соредиевым налетом. Чаще всего встречается на почве в молодых сосновых лесах-верещатниках. В меньшем количестве усниновую кислоту содержат *C. sylvatica* L. s.l. и *C. alpestris* (L.) Rabenh. Оба эти вида широко распространены и легко поддаются сбору.

Особенно богата усниновой кислотой (4—8%) *Alectoria ochroleuca* (Ehrh.) Nyl. из семейства Usneaceae. Растет в горных и равнинных тундрах, на почве, среди других лишайниковых и мхов. На севере Якутской АССР алекториевые тундры занимают почти 500 тыс. га, запасы алектории оцениваются в 3000 тыс. т (6).

Из семейства Parmeliaceae практическое значение могут иметь 3 вида: *Cetraria cucullata* (Bell.) Ach. — представитель равнинной и горной тундры, местами образующая так называемые цетрариевые тундры (7). *C. nivalis* (L.) Ach. распространена на севере Дальнего Востока как в горной, так и равнинной тундре; она содержит 1,1% усниновой кислоты.

Parmelia vagans Nyl. — представитель степей, где ее слоевища иногда свободно переносятся ветром, образуя большие скопления; содержит 0,5% усниновой кислоты.

Литература

1. Гранат Е. Е. Витамин С. Хабаровск, Дальгиз, 1938.
2. Игошина К. Н., Флорояская Е. Ф. Использование пастбищ и выпас оленей на Приполярном Урале. — В кн.: Тр. Науч.-исслед. ин-та полярного земледелия. Сер. «Оленеводство», 1939, вып. 2.
3. Лазарев Н. В., Савич В. П. Новый антибиотик бинан или натриевая соль усниновой кислоты. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1957.
4. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е, ч. 2. М., «Медицина», 1972.
5. Пахунова В. Г., Лозовой Д. И. Лишайники в высокогорных лесах Грузинской ССР. — Тр. Тбилис. ботан. ин-та, 1948, т. 12.
6. Сочава В. Б. Тундры бассейна р. Анабара. — Изв. Гос. геогр. о-ва, 1933, т. 1, вып. 4.
7. Сочава В. Б. Кормовое значение растений Крайнего Севера. — Сов. ботаника, 1933, № 3—4.
8. Топин М. П. Определитель кустистых и листоватых лишайников СССР. Минск, Изд-во АН БССР, 1937.

Usnea barbata
Usnea Lichen



ФИАЛКА ТРЕХЦВЕТНАЯ (анютины глазки, иван-да-марья) — *Viola tricolor* L.

Семейство фиалковые — *Violaceae*

Описание. Однолетнее или двулетнее растение, высотой 10—40 см, с тонким буроватым стержневым корнем. Стебли простые или ветвистые, прямостоячие, восходящие или почти лежащие. Листья длиной 0,5—7 см, шириной 5—20 мм, очередные, коротковолосистые, тупозубчатые, с крупными лировиднораздельными прилистниками; нижние листья широкояйцевидные, черешковые, верхние — продолговатые, почти сидячие.

Цветки одиночные, длиной 2—3 см, зигоморфные, на длинных (3—13 см) цветоножках, с двумя прицветниками. Чашелистиков 5, они линейные или ланцетовидные, шириной 1,5—5 мм, в основании с овальными или ромбическими, обращенными вниз придатками. Венчик длиной 18—27 мм, из пяти неравных лепестков, у основания опушенных тонкими изогнутыми волосками. Два верхних лепестка обратнояйцевидные, большей частью сине-фиолетовые, реже бледно-фиолетовые, два боковых — эллиптические, налегающие краями на верхние, сине-фиолетовые или желтые с одним-тремь темными нектарными полосками; нижний лепесток треугольный с закругленными краями, крупнее других, у основания всегда желтый, с пятью-семью темными полосками, по краю фиолетовый, часто бледный с синеваым шпорцем. Тычинок 5, почти сидячих, плотно прилегающих пыльниками к пестику; две тычинки с придатками, вдающимися в шпорец. Пестик с верхней одногнездной завязью и искривленным столбиком; рыльце шаровидное, плое.

Плод — продолговато-яйцевидная коробочка, растрескивающаяся по швам на три створки. Одно растение приносит свыше 3000 семян. Семена обратнояйцевидные, гладкие, желтовато-коричневые.

Цветение *Viola tricolor* L. тем обильнее, чем продолжительнее дневное освещение (6). В условиях достаточного тепла растение не имеет зимнего периода покоя.

В некоторых районах ошибочно вместо фиалки заготавливают виды марьянника (*Melampyrum*), которые также имеют народное название иван-да-марья. Марьянники не имеют ничего общего с фиалкой, относятся даже к другому семейству (норичниковых) и не допустимы для заготовок.

Цветет с апреля до осени; плоды созревают с июня.

В медицине используют надземную часть растения (траву).

Ареал. Фиалка трехцветная — европейский вид, встречающийся в Сибири лишь как заносное растение. Широко распространена по всей европейской части Советского Союза.

Северная граница ареала проходит по линии Мурманск, Кировск, Кандалакша, Белое море, Поной (Кольский п-ов), гор. Мезень, среднее течение р. Мезень, города Ухта, Печора, Воркута. Далее граница идет по 60 меридиану до Свердловска, выклиниваясь на востоке у Тобольска. Отдельные местонахождения известны в окрестностях Томска, в Кемеровской области, Красноярском и Алтайском краях, где фиалка трехцветная встречается как сорное растение.

Южная граница ареала проходит через Челябинск, южнее Уфы (между Уфой и Оренбургом), поднимается к северу до Ижевска, затем через Куйбышев, Саратов, Волгоград, несколько южнее Цимлянского водохранилища, направляется к Ростову-на-Дону, далее следует через Донецк к Запорожью, Одессе, Кишиневу и Карпатам. На западе граница ареала уходит за пределы государственной границы СССР. На северо-западе выходит к побережью Балтийского моря, по южному берегу Финского залива достигает Ленинграда, затем идет на север вдоль границы с Финляндией до Мурманска.

В Крыму известно лишь одно местонахождение фиалки — в долине р. Качи.

Экология. Фиалка трехцветная — светолюбивое растение открытых местообитаний, выносящее лишь слабое затенение. Произрастает среди кустарников, в светлых сосновых, мелколиственных, реже широколиственных лесах. Предпочитает среднеувлажненные почвы, но встречается и на более сухих и влажных местах. Растет преимущественно на луговых, довольно богатых, слабнокислых или даже нейтральных почвах (рН 6,0—7,5). Умеренного обилия достигает на бедных мезотрофных почвах, редко встречается на бедных, кислых (рН 5,0—5,5), выщелоченных, песчаных и супесчаных почвах (4). Не выносит конкуренции других растений, поэтому поселяется преимущественно на нарушенных местообитаниях.

В елово-широколиственных лесах, борах, дубовых, грабовых лесах и в их производных — березняках и осинниках, фиалка трехцветная принимает лишь незначительное участие в сложении травостоя. Во всех типах леса она растет лишь на опушках, полянах, просеках. Встречается также по краям торфяников и незадернанным берегам водоемов. Как пойменное растение произрастает на лугах почти по всей территории европейской части СССР, тяготея к сухим песчаным или

супесчаным почвам с разреженной растительностью, размытым эрозией берегам рек. В лесостепной и степной зоне фиалка приурочена к склонам балок, оврагов, байрачным лесам и зарослям кустарников.

Наибольшего обилия она достигает на сельскохозяйственных угодьях, сухих залежах, паровых полях, в посевах различных культур, парках, на огородах, обочинах дорог и насыпях железных дорог.

В лесах, как сорно-рудеральное растение, фиалка приурочена к вырубкам, захлещенным местам, кустрищам, противопожарным ревам и др.

Ресурсы. Средний объем ежегодных заготовок травы фиалки трехцветной и фиалки полевой составляет 25—30 т. Основные их заготовки (до 7 т в год) проводятся в Белоруссии и на Украине (Минская, Брестская, Черниговская области), а также в Литовской ССР (до 1 т в год), меньше чем по 1 т их собирают во Владимирской, Горьковской, Калининской и некоторых других областях европейской части СССР.

Траву фиалки трехцветной срезают ножами или серпами во время цветения, в мае—июне, и складывают, не уплотняя, в корзины или мешки. Сушат в проветриваемых помещениях, разложив тонким слоем (толщиной 5—7 см) на бумаге или ткани и периодически переворачивая. В хорошую погоду трава высыхает за 5—7 дней. В готовом сырье содержание влаги не должно превышать 14%, минеральной примеси — 7% и органической примеси — 3% (2).

Химический состав. Траву фиалки трехцветной содержит каротиноиды (β-каротин, виолоксантин, зеаксантин, ауроксантин, флавоксантин), аскорбиновую кислоту, 0,087% салициловой кислоты, 9,5% слизи, 6,2% урсоловой кислоты, флавоноиды (витексин, изовитексин, ориентин, изоориентин, виолантин, вицетин-2 и др.). Листья содержат 0,13%, стебли — 0,08%, корни — 0,05% рутина (виолакверцитрина). В цветках найдено эфирное масло (состоящее главным образом из метилового эфира) и антоциановые гликозиды (виоланин, 3-гликозид дельфинидина и 3-гликозид пеонидина); в корнях обнаружены следы алкалоидов (1, 7).

Использование. Препараты фиалки трехцветной назначают для приема внутрь в качестве отхаркивающего средства при катарах дыхательных путей. Под их влиянием наблюдается усиление секреции бронхиальных желез, разжижение мокроты и более легкое ее выделение. Траву фиалки входит в состав отхаркивающих и мочегонных средств (1). Используют ее также при лечении детских диатезов.

Ближайшие виды. Почти в тех же районах, что и фиалка трехцветная, но проникая дальше нее на север и восток (до Иркутской области и Бурятской АССР), растет близкий вид — фиалка полевая — *Viola arvensis* Murr. (*Viola tricolor* L. var. *arvensis* DC). В отличие от *V. tricolor* она самоопыляется, отличается также более мелкими цветками (0,7—1,5 см в диаметре), белыми верхними и ярко-желтыми средними и нижними лепестками; венчик у нее равен или чуть длиннее чашечки (у *V. tricolor* он значительно длиннее). Фиалка полевая приурочена к сухим, обедненным, слабо кислым почвам. Встречается лишь на огородах, у дорог, на полях, чаще всего — на залежах. Оба эти вида легко скрещиваются и дают плодоносящие гибриды (3, 5). Их химический состав и медицинские свойства очень близки.

В связи с этим разрешено использование травы *Viola arvensis* наравне с травой *Viola tricolor*. Фиалки полевую и трехцветную, растущие на Кавказе и Украине, иногда считают особыми видами (5).

Литература

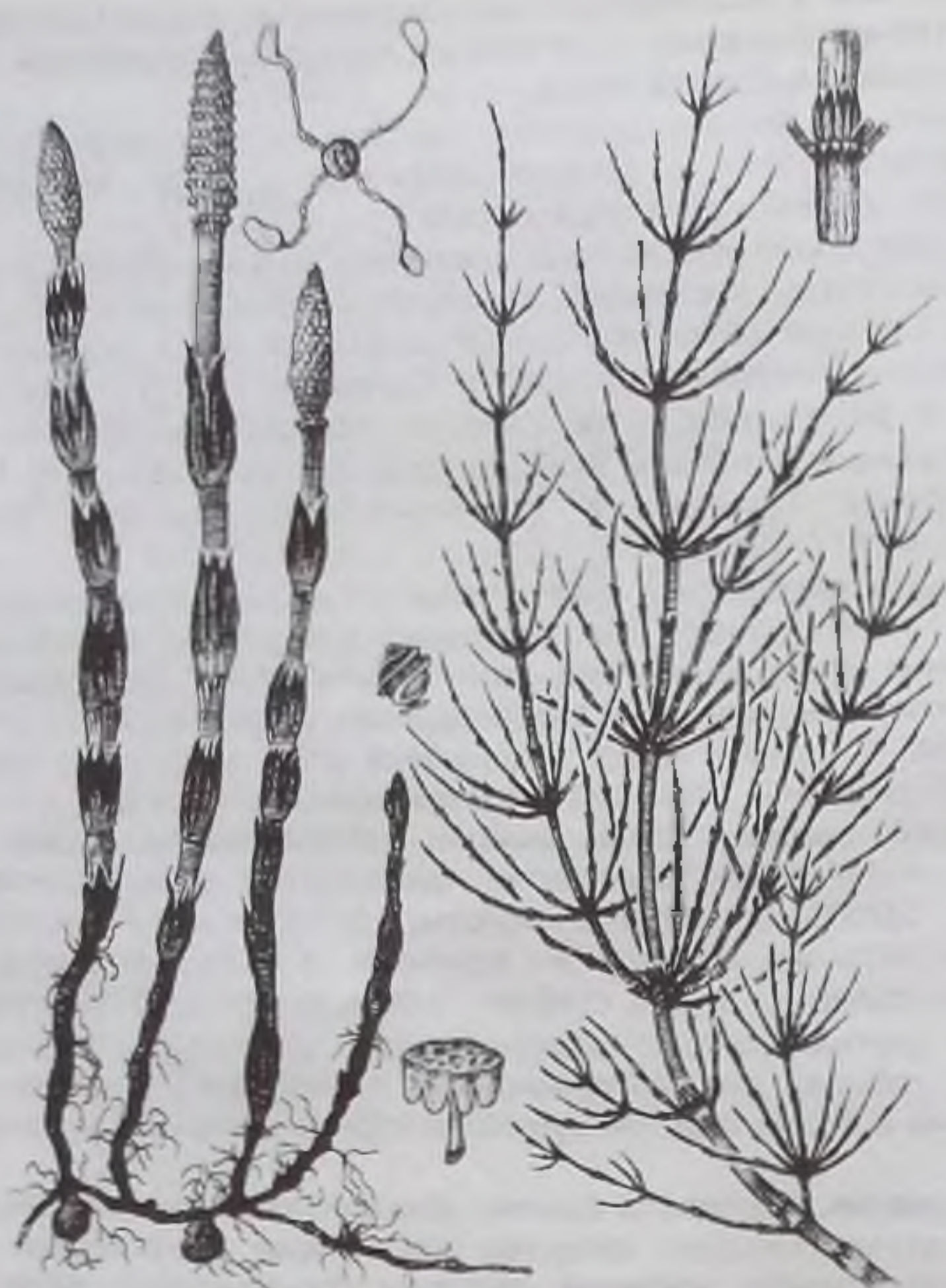
1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962. 2. Инструкция по сбору и сушке травы фиалки трехцветной и фиалки полевой. — В сб.: Инструкции, аннотации и другие материалы по применению медицинских средств. Вып. 6. М. Изд. Воос, конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1974. 3. Купффер К. Р. Предварительная система фиалок русской флоры. — «Тр. Ботан. сада Юрьевского ун-та», 1903, т. 4, вып. 1. 4. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М., Сельхозгиз, 1956. Авт.: Л. Г. Раменский, И. А. Цаценкин, О. Н. Чижилов, Н. А. Антипин. 5. Юзепчук С. В. Фиалковые — *Violaceae* Juss. — В кн.: Флора СССР, т. 15. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1949. 6. Chouard M. B. Diversite des types de comportement au photo-et au thermo-periodisme dans le genre *Viola*. — «Comptes Rendus des Seances de l'Academie des Sciences», t. 226, № 22. 7. Hegnauer A. Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd. 6. Basel—Stuttgart, 1973.



Фото Л. Головнёвой



Photo copyright Henriette Kress
http://www.henriettesherbar.com



ХВОЩ ПОЛЕВОЙ —
***Equisetum arvense* L.**

Семейство хвощевые — *Equisetaceae*

Описание. Многолетнее споровое травянистое растение с ползучим, глубоко погруженным, буровато-черным корневищем, нередко несущим шаровидные клубни 4—7 мм в диаметре. Стебли двоякого рода: спороносные, появляющиеся весной, и по созревании спор увядающие, и летние, остающиеся до осени. Летние побеги прямостоячие или приподнимающиеся, длиной 10—15 (50) см и толщиной 1—3 мм, зеленые, ветвистые, внутри полые, с 6—10 (реже больше) ребрами, в нижней части гладкие и тесно усеченные очень мелкими туповатыми бугорками в верхней части. Влагалища узко-колокольчатые, длиной 4—8 мм (редко более), зеленоватые, на верхушке черно-бурые; зубцы влагалища треугольно-ланцетовидные, в 2—3 раза короче трубки, черно-бурые с небольшой беловатой каймой.

Ветви отходят почти от самого основания стебля; они простые или немного ветвистые, длиной до 15 см, направленные косо вверх, прямые или изогнутые, с четырьмя-пятью мелкобугорчатыми ребрами, плотные, без полостей. Влагалища на ветвях зеленые, более или менее сложенные вдоль и поэтому на спинке килевидные с широкойцевидными основаниями, резко суженные в длинное, на кончике отогнутое наружу острие.

Спороносные весенние стебли неветвистые, высотой 7—25 см и толщиной 1,5—4 мм, светло-бурые, с 8—10 (12) гладкими ребрами и колокольчатыми бледно-зеленоватыми, в верхней части буро-черными влагалищами длиной 12—20 мм; зубцы влагалища ланцетовидные, острые, черно-бурые, с неширокой более светлой каймой, нередко спаянные по 2—3. Колос овально-цилиндрический, длиной 1,5—3 см и шириной 3—6 мм. Споролистии щитковидные, несущие с внутренней стороны спорангии. Споры шаровидные, зеленоватые, с четырьмя скрученными придатками.

Споры созревают в апреле—мае.

Наиболее близок к *E. arvense* L. хвощ луговой — *E. pratense* Ehrh. В отличие от хвоща полевого его корневище не имеет клубней; весенние спороносные стебли неветвистые, сочные, бледные, после созревания спор разветвляются и делаются похожими на бесплодные. Стебли большей частью с 10—16 гладкими ребрами.

В медицине используют надземную часть (траву) только хвоща полевого.

Ареал. Хвощ полевого имеет космополитический тип ареала. В Советском Союзе, от западной до восточной границы, это самый распространенный вид хвоща, произрастающий почти всюду, кроме пустынь и полупустынь (Калмыкия, Казахстан и Средняя Азия), а также Крайнего Севера — Земли Франца Иосифа, Северной Земли, севера Новой Земли, п-ова Таймыр и прибрежной зоны Восточно-Сибирского моря.

Южная граница хвоща идет от Каспийского моря (устье Терека) до Азовского моря, откуда поворачивает на восток, пересекает Волгу у Волгограда, р. Урал (на 50°30' с. ш.) и выходит к верховьям Эмбы на Мугоджарах. Далее граница поднимается до оз. Тенгиз, идет через Караганду, пересекает оз. Балхаш и р. Или в ее среднем течении, огибает Алма-Ату, пересекает Сырдарью ниже Чимкента, Зеравшан выше Самарканда и отсюда резко спускается к Амударье при впадении в нее Вахша, уходя за пределы СССР.

Кроме Средней Азии и Казахстана, южная граница распространения хвоща, также как и его западная граница, всюду достигает государственной границы СССР, т. е. его ареал продолжается в соседних странах Азии и Европы.

Экология. Хвощ полевого растет на лугах, в аловых, светлых, липовых, осиновых, сосново-березовых, березовых и смешанных лесах. Предпочитает пойменные леса, берега рек, кустарниковые заросли. В тундре более обычен в местах с повышенной влажностью. Как сорняк часто встречается на полях и огородах. Обычен по обочинам дорог, на откосах железнодорожных насыпей, возле канав, в песчаных и глинистых карьерах и котлованах. В посевах весьма обилен и относится к числу трудно искоренимых корневищных сорняков.

Оптимальные условия для хвоща полевого создаются на молодых аллювиальных почвах умеренного увлажнения, в местах значительного отложения ила. Здесь он преобладает в луговых травостоях или в травянистом ярусе леса и кустарников, являясь доминантом и субдоминантом второго яруса. Местами образует заросли, площадь в несколько гектаров. Например, в Тувинской АССР хвощ полевого широко распространен на сырых пойменных местообитаниях, доминируя в составе хвощево-тиновых и осоково-хвощевых лугов. Часто встречается в пойменных топольных и смешанных лесах, нередко образуя на приречных илстых песках почти чистые заросли.

Ресурсы. Заготавливают хвощ полевого в основном в европейской части СССР. В полесских и лесостепных районах Украины запасы сырья исчисляются в 800—1000 т. В некоторые годы на Украине заготовки хвоща достигают 60 т (4).

Заготавливают хвощ также в Ставропольском крае (5), Пермской, Псковской, Вологодской (3) и Владимирской областях (6). В Томской области ежегодно можно заготавливать не менее 40 т его сырья (2). Промысловые заросли хвоща имеются в Парабельском (7 т), Тегульдетском (24 т) и Томском (2,5 т) районах Томской области (2).

В Туве наиболее крупные его заросли выявлены в поймах рек Тес-Хем, Меджегай, Мажалык, Шурмак, Соя. Выявленные запасы хвоща в Туве распределяются по районам следующим образом: Тоджинский — 1,6 т, Эрзинский — 56,3 т, Тес-Хемский — 92,5 т, Тандинский — 217,5 т, Улус-Хемский — 28,7 т, Дзун-Хемчикский — 58,4 т, Пий-Хемский — 0,6 т. В среднем урожайность хвоща полевого на лугах Тувинской АССР составляет 2,36 т/га.

Природные запасы хвоща полевого в сотни раз превышают потребности в его сырье. Поэтому введение хвоща в культуру экономически нецелесообразно.

Траву хвоща заготавливают летом, в июне—августе, срывая или срезая ее серпами или ножами, а при густом стоянии — скашивая косами. Грубые нижние части стеблей хвоща заготовке не подлежат. Перед сушкой сырья из него удаляют примеси других растений, в том числе и других хвощей. Сушат траву на чердаках с хорошей вентиляцией или под навесами, разостлав слоем 5—7 см на бумаге или ткани. Выход сухого сырья — 20—25%. Допустимая влажность — не выше 13% (4).

Химический состав. Траву хвоща содержит: яблочную, аконитовую, щавелевую и кремневую кислоты (до 2,5%), дубильные вещества, горечи, смолы (1), 1—5% сапонина эквизетина, флавоноиды (эквизетрин, лютеолин-7-глюкозид, изокверцитрин, лютеолин, кемпферол-7-дигликозид и кемпферол-7-гликозид), 4,7 мг% каротина, 30—190 мг% аскорбиновой кислоты, ситостерин, диметилсульфон, следы алкалоидов — лалюстрина, 3-метоксипиридина и никотина (8).

Использование. В медицине отвары и жидкий экстракт хвоща применяют как сильное мочегонное средство при заболеваниях сердца и почек, сопровождающихся водянкой и другими застойными явлениями. Кроме того, их используют при воспалительных процессах мочевого пузыря и мочевыводящих путей; при кровотечениях из желудка, кишечника и матки; при плевритах с большим количеством экссудата и некоторых формах туберкулеза, связанных с нарушением обмена веществ (1, 7).

В ветеринарии порошком из высушенной травы хвоща полевого присыпают раны и язвы (7).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В., Трофимова Н. А., Быченникова Н. К., Шершевская Е. Я., Добычин В. Е., Свириденко Э. И., Анцупова Т. П., Мальцева А. Т. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Томской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
3. Гаммерман А. Ф., Маквенко С. Г., Харитонов Н. П. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей. — Там же.
4. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбечук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
5. Муравьева Д. А., Середин Р. М., Денисова Е. К., Девушка А. Д., Бочарова Д. А., Асоева Е. З., Цоколаева М. А., Куликова Т. П. Возможности заготовки лекарственного растительного сырья в Ставропольском крае. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
6. Сафронич Л. Н., Казмина Л. П. Дикорастущие лекарственные растения Владимирской области. — Там же.
7. Полезные растения Западной Сибири и перспективы их интродукции. Новосибирск, «Наука», 1972. Авт.: К. А. Соболевская, А. И. Якубова, Р. Я. Пленник, Е. В. Тюрина, В. И. Кузьмин, В. Н. Гуськова, И. Н. Горбалова, М. М. Костромина, В. С. Федорова, Т. Г. Демина, Г. В. Кузнецова.
8. Шретер А. И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока. М., «Медицина», 1975.





ЦЕТРАРИЯ ИСЛАНДСКАЯ
(исландский лишайник, исландский «мох») —
Cetraria islandica (L.) Ach.

Семейство пармелиевые — *Parmeliaceae*

Описание. Цетрария исландская имеет кустистое прямостоящее, реже беспорядочно распростертое слоевище, состоящее из довольно компактных вертикальных лопастей. Лопастей неправильно-лентовидные, кожисто-хрящеватые, узкие, плоские, высотой до 10 см и шириной 0,3—5,0 см, с короткими темными ресничками, зеленовато-коричневые или разных оттенков коричневые (в зависимости от освещения), у основания с кроваво-красными пятнами, матовые или слегка блестящие, с нижней стороны несколько светлее или одинакового цвета с обеих сторон. Нижняя сторона усеяна белыми пятнышками (псевдоцифеллами) различной формы. Края лопастей слегка завернуты вверх, реснички к основанию крупнее (иногда они вовсе отсутствуют). В сухом виде растение темно-коричневое.

Иногда развиваются соредии или изидии. Апотеции или плодовые тела развиваются на концах сильно расширенных лопастей; они блюдцеобразные, коричневые, почти одного цвета со слоевищем, с плоским или слегка вогнутым диском до 1,5 см в диаметре и цельным или слегка зубчатым краем. В апотециях развиваются видимые лишь под микроскопом сумки, наполненные спорами; споры одноклеточные, неокрашенные, по 8 в каждой сумке, эллипсоидальные, величиной 10—13×5—7 микронов.

В европейской части Советского Союза вместе с *C. islandica* (L.) Ach. часто произрастает цетрария верещатниковая — *C. ericetorum* Opiz, у которой лопасти более узкие, более гладкие и закрученные, без белых пятнышек (псевдоцифелл) на нижней поверхности. В азиатской части СССР известно лишь несколько местонахождений этого вида. Встречается *C. ericetorum* всегда в значительно меньшем количестве, лишь как примесь к *C. islandica*.

В азиатской части СССР, особенно в горных районах, широко распространена цетрария голая — *C. laevigata* Hassad., которая в Сибири часто доминирует над *C. islandica*. У этого вида лопасти отличаются блестящей гладкой верхней поверхностью и отсутствием псевдоцифелл; они оттопыренные наружу, имеют по краям белую каемку.

На севере (на болотах), наряду с *C. islandica*, встречается цетрария Делиса — *C. delisei* Th. Fr., которая имеет кустистое слоевище, состоящее из вертикальных, собранных вместе, реже беспорядочно распростертых лопастей и отличается более светлым серовато-коричневым слоевищем с желтыми пятнами у основания.

На торфянистой почве произрастает еще один вид — цетрария чернеющая — *C. nigricans* Nyl. с более темным слоевищем, обычно темно-каштаново-черного цвета, с сильно перепутанными, собранными в подушечку лопастями и густыми шиповидными ресничками по их краям.

Все эти виды химически мало изучены. По-видимому, они могут использоваться наравне с *Cetraria islandica*.

В медицинской практике используют высушенное слоевище *Cetraria islandica* (3).

Ареал. *Cetraria islandica* — космополитический элемент флоры. Широко распространена в Европе, Азии, Африке, Америке и Австралии. Это — типичный представитель сосновых боров, дюн, открытых бесплодных пространств. Растет прямо на почве или на коре старых пней. В европейской части СССР более широко распространена, чем в азиатской, где к этому виду примешиваются близкие виды цетрарий. Произрастает также в горах Кавказа, Алтая, Саян и Дальнего Востока. В горах, на границе леса растения достигают наиболее пышного развития.

На Украине цетрария широко распространена в сосновых и смешанных лесах Полесья и в смешанных лесах левобережной лесостепи.

Экология. Цетрария исландская предпочитает песчаные незатененные местообитания, где иногда образует почти чистые заросли. Особенно часто встречается в сосновых борах и в верещатниках, где произрастает как куртинами, так и отдельными экземплярами среди других видов лишайников, мхов и высших растений. Обычна на болотах в лесотундре и тундре, где растет вместе с другими видами лишайников. У цетрарии исландской — полиморфного и широко распространенного вида, в зависимости от освещения, увлажнения и других факторов, варьирует как окраска, так и размеры лопастей и слоевища. Как и все лишайники, цетрария развивается только в условиях чистого воздуха, в местах, где нет заводов и фабрик. Благодаря этому свойству, она может служить индикатором для определения чистоты воздуха в промышленных районах.

Ресурсы. Цетрарию можно собирать в течение всего периода вегетации, но в основном заготовка ее проводится летом. При заготовке слоевища цетрарии отстригают от субстрата (почвы или коры деревьев) и очищают от посторонних

примесей (других лишайников, мхов, песка и пр.). Сушат обычно на открытом воздухе, на солнце (2). Более надежна сушка в сушилке с хорошей вентиляцией.

Готовое сырье должно состоять из хорошо высушенных твердых, хрящеватых слоевищ. Цвет сырья — бурый, зеленоватый или черно-бурый, снизу более светлый. Оно имеет горький вкус и ощущение слизистости.

Влажность готового сырья не должна превышать 10%; допустимые примеси — органические (хвоя, олений мох и др.) — не более 5%, минеральные — не более 1%.

Намоченное в воде сухое сырье цетрарии делается гибким и слизистым. Отвар его после охлаждения становится студенистым.

Запасы цетрарии исландской в СССР весьма значительны. Особенно богаты ею северные районы европейской части страны, а также горные районы. В промышленных центрах запасы ее в последние десятилетия значительно уменьшились.

В последние годы потребность в сырье цетрарии достигает 24 т. Заготовки ее значительно сократились и, в основном, проводятся аптеками для удовлетворения местных нужд, тогда как Центросоюз собирает менее 0,5 т этого растения. Сведений о влиянии ежегодных заготовок цетрарии на состояние ее зарослей, а также данных о биологических запасах и о допустимом рациональном объеме ее заготовок нет, также как и данных о возобновлении зарослей после проведения заготовок. Можно предполагать, что, как и другие лишайники, цетрария возобновляется медленно.

Имеющиеся природные ресурсы значительно превышают потребность в сырье этого растения. Необходимо уточнить основные районы заготовок и проводить их в основных лесах Севера европейской части СССР и Сибири.

Химический состав. В слоевище цетрарии найдено много углеводов, близких по своей химической природе к целлюлозе. Содержание их колеблется от 30% до 70%. Извлекаются они кипящей водой и после охлаждения образуют студенистую массу. Большую часть этих углеводов составляет лихенин или лишайниковый крахмал (2). В слоевище лишайника содержится 2—3% кристаллического горького вещества — цетраина (цетраровой кислоты). Обнаружены также лихестериновая, протолихестериновая, фумарпроцетраровая, аскорбиновая и фолиевая кислоты, камеди, сахара, минеральные соли (1—2%) и витамины группы В (1).

Использование. С лекарственной целью используют все слоевище лишайника — *Lichne islandicus*, из которого приготавливают промытый или вымоченный лишайник, лишенный горьких веществ (3). Раньше исландский «мох» применяли более широко. Давали его больным как средство при истощении и как лекарство, регулирующее деятельность желудочно-кишечного тракта (2).

Цетрария действует обволакивающе на слизистые оболочки и поэтому ее используют при расстройствах деятельности кишечника. Употребляют внутрь в виде отвара (20 частей на 200 частей воды), студня или в составе сборов (чаев). Назначают при поносах, атонии желудка, хроническом запоре и отсутствии аппетита. Применяли цетрарию также для лечения легочных заболеваний, в том числе как симптоматическое средство при туберкулезе.

В северных районах нашей страны цетрарию употребляли как пищевой продукт в виде студня или муки, которую прибавляли к обычной ржаной муке. Однако, перед употреблением в пищу из нее удаляли горькие вещества.

Цетрария представляет интерес как продукт питания для больных диабетом.

В прежние времена из ее слоевищ получали спирт, а также медицинскую глюкозу. Является хорошим кормом для скота и прежде всего — для северных оленей.

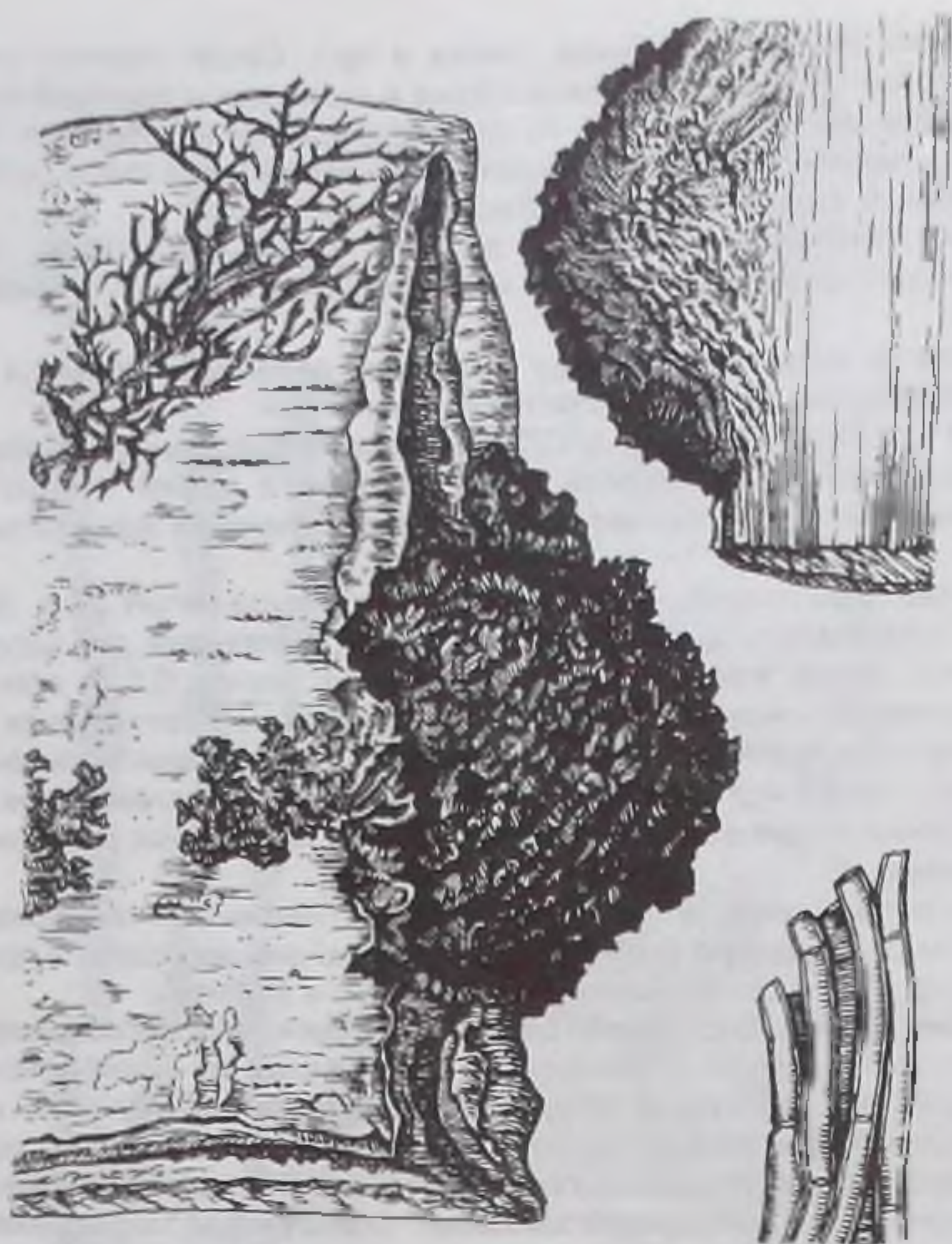
Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962. 2. Замлинский С. Е. Лекарственные растения СССР. М., Изд-во мед. лит., 1958. 3. Станков С. С. Дикорастущие полезные растения СССР. М., «Советская наука», 1951.



Photo copyright Henriette Kress
<http://www.henriettesherbal.com>





ЧАГА (березовый гриб, трутовик скошенный) —
Inonotus obliquus (Pers.) Pil. f. *sterilis* (Van.) Nikol.

Семейство гименохетовые — *Hymenochaetales*

Описание. Чага представляет собой бесплодную (стерильную) форму трутовика скошенного — *Inonotus obliquus* (Fr.) Pil. Развивается на стволах живых деревьев в виде неправильных желвакообразных наростов (называемых чагой), достигающих 5—40 см в диаметре. Поверхность нароста черная, глубоко растрескивающаяся, внутренняя его часть темно-коричневая, ближе к древесине — рыже-бурая с белыми прожилками, состоящими из бесцветных гифов. Участки, прилегающие к стволу, содержат не только гифы гриба, но и клетки древесины. Коричнево-бурая окраска возникает вследствие пигментации коричнево-бурых гифов с утолщенными стенками, составляющими основную массу чаги.

После отмирания дерева развитие чаги практически прекращается, но на противоположной стороне ствола, как правило, появляется плодовое тело гриба бурого-коричневой окраски, распростертое по субстрату и простирающееся по длине ствола на 0,5—1 м. Плодовое тело первоначально развивается под корой, причем по его краю образуются так называемые упорные пластинки, представляющие собой гребневидные выросты с уплощенной верхней частью. Когда заканчивается созревание плодового тела и начинается процесс споруляции, кора дерева под давлением упорных пластинок растрескивается и отстает, обнажая гименофор.

Под микроскопом гифы плодового тела аналогичны гифам чаги: они также плотно и параллельно сплетены. В плодовом теле гифы располагаются параллельно субстрату (древесине), в упорных пластинках — перпендикулярно. В гимении, кроме базидий, имеются многочисленные грушевидные или почти конические, рыже-бурые щетинки и тонкие, бесцветные, парафизоидные гифы, развивающиеся одиночно или небольшими пучками. Споры, как правило, обильные, толстостенные, почти бесцветные, позднее бледно-желтовато-рыжеватые, от эллипсоидальных до широко эллипсоидальных, размером 7—9×5,5—6 мкм, часто с одной или несколькими каплями масла внутри.

Чага вызывает в древесине белую, активно развивающуюся гниль. Древесина во многих местах пронизана гифами мицелия и черными зонами, отграничивающими отдельные участки гниения. К моменту образования плодовых тел обычно бывает поражена уже большая часть ствола. Старые плодовые тела темнеют и растрескиваются на призматические участки, отпадающие от субстрата (1, 2, 7).

В медицине используют наросты, возникающие на березах при поражении их грибом *Inonotus obliquus*.

Ареал. Чага широко распространена по всей территории умеренной зоны Северного полушария, не доходя, однако, до границ ареала березы, особенно южных. Наилучшими хозяевами гриба являются *Betula pendula* и *B. pubescens*. На карликовых березах севера и высокогорий чага не отмечена, также как не найдена она и на дальневосточной *B. costata*.

Нахождение чаги на других породах, например, на ольхе и рябине, отмечено только в районах произрастания березы, в смешанных лесах, где деревья различных пород находятся в непосредственной близости друг от друга. Чага распространена в лиственных и смешанных, умеренно влажных лесах, изредка в умеренно влажных ельниках с примесью березы.

Экология. Чага — широко распространенный гриб. Он поражает преимущественно старую или припевающую березу. На молодых деревьях, лучше сопротивляющихся внешним вредным воздействиям, чага встречается реже. Иногда чага развивается также на ольхе, значительно реже на рябине, клене, буке, вязе. Чага поражает только стволы живых деревьев.

Причиной образования чаги является заражение коры дерева паразитным трутовым грибом *Inonotus obliquus* (Pers.) Pil. Споры его рассеиваются по воздуху и прорастают лишь в тех случаях, когда попадают на пораженные вследствие различных причин участки коры деревьев. Образующийся нарост постепенно разрастается, значительно увеличиваясь в размерах. Иногда он достигает веса 3—5 кг и более. Рост чаги при благоприятных для ее развития условиях может продолжаться 10—15 лет и дольше. Форма наростов чаги зависит от характера повреждений, через которые береза заражается трутовым грибом. Большей частью наросты имеют округлую или вытянутую вдоль трещин форму (2, 7).

Ресурсы. Заготавливают чагу в лесной зоне европейской части СССР, в меньшем объеме — на территории Западной Сибири. В 1970—1975 гг. ежегодный объем заготовок воздушносухой чаги в СССР составлял 300—500 т. Наиболее крупные заготовки проводились в Брестской и Черниговской областях (по 20—30 т в каждой); по 1—10 т чаги заготавливали в ряде областей УССР, Литовской ССР, Минской области БССР, Мордовской АССР, Воронежской и Липецкой областях, Краснодарском и Ставропольском краях. В объеме до 1 т сырья чаги заготавливали во многих других областях РСФСР, УССР и БССР.

Собирать чагу можно в любое время года. Однако, чаще всего ее заготавливают поздней осенью, зимой или ранней весной, когда на деревьях нет листьев и чагу в лесу легче заметить. При сборе сырья наросты на березе (чагу) подрубают топором у ствола дерева, а затем от них отсекают непригодную для использования рыхлую светлоокрашенную часть (3). Затем чагу рубят на куски и сушат в сушилке или печах при температуре не выше 50—60° (3, 7). Высушенное сырье должно содержать не менее 20% экстрактивных веществ и не более 12% влаги (3, 7).

Химический состав. В наростах чаги содержится до 12,3% золы, в состав которой входят окислы SiO_2 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , CaO , MgO , Na_2O , K_2O , ZnO , CuO , Mn_2O_3 . Наличие больших количеств калия определяет высокую радиоактивность чаги (12, 14). Кроме того, в наростах чаги обнаружены кислоты: щавелевая, муравьиная, уксусная, масляная, ванилиновая, параоксибензойная, две тритерпеновые кислоты из группы тетрациклических тритерпенов, обликвиновая, инонотовая и др., а также — свободные фенолы, полисахарид (я результате гидролиза которого образуются редуцированные сахара), птерины, лигнин, клетчатка, стерины — эргостерол, ланостерол, инотодиол (4, 5, 9, 10, 13).

Основными биологически активными веществами чаги считаются водорастворимые, интенсивно окрашенные хромогены, образовавшиеся из комплекса химически активных фенольных альдегидов, полифенолов, оксифенол-карбоновых кислот и их хинонов. Из хромогенного комплекса выделяются также гуминоподобные вещества, продуктами разложения которых являются глюкоза, галактоза и ксилоза (9). Все соединения генетически связаны с оксиароматическими предшественниками биосинтеза дубильных веществ березовой коры и лигнина древесины березы (4, 9, 11, 13). Положительное действие чаги при злокачественных опухолях обусловлено наличием в ней птеринов (8).

Использование. Препараты чаги применяют как неспецифическое лекарственное средство для лечения гастритов, язвы желудка, полипозов, предраковых заболеваний и некоторых форм злокачественных опухолей, в том числе рака IV стадии. В небольших дозах они действуют как биостимулятор, улучшающий течение обменных процессов в организме. Выпускается в виде густого экстракта («экстракт березового гриба»).

Чаще всего используют препарат *бефунгин* — полугустой экстракт, получаемый из наростов — чаги. К этому экстракту добавляют 1% кобальта хлорида или 1,5% кобальта сульфата. Применяют его при хронических гастритах и дискинезиях желудочно-кишечного тракта с преобладанием атонии (6). Настой чаги применяют при анацидных гастритах, а также при опухолях как общеукрепляющее средство (8). Препараты чаги принимают внутрь, реже в виде внутримышечных инъекций и внутривенных вливаний.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Бондарцев А. С. Чага и некоторые наиболее распространенные трутовики на березе. — В кн.: Чага и ее лечебное применение. Л., Изд-во мед. лит., 1959.
3. Инструкция по сбору и сушке сырья чаги. — В сб. Инструктивные материалы. Вып. 6. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1969.
4. Кузнецова Г. А. Химия пигментов чаги. — В кн.: Чага и ее лечебное применение. Л., Изд-во мед. лит., 1959.
5. Ловягина Е. В., Шиврина А. Н., Платонова Е. Г. Изучение кислотного состава чаги методом распределительной хроматографии на бумаге. — Там же.
6. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
7. Мильберг Г. К., Якимов П. А. Чага и методы ее заготовки. М., Изд. Центросоюза, 1957.
8. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
9. Шиврина А. Н. Химическая характеристика действующих начал чаги. — В кн.: Продукты биосинтеза высших грибов и их использование. М.—Л., «Наука», 1966.
10. Шиврина А. Н., Ловягина Е. В. Исследование стерина и тритерпенов у гриба *Inonotus obliquus* (Fr.) Pil. В кн.: Кормовые белки и физиологически активные вещества для животноводства. М.—Л., «Наука», 1965.
11. Шиврина А. Н., Ловягина Е. В., Платонова Е. Г. К характеристике комплекса сложных соединений чаги. — В кн.: Чага и ее лечебное применение. Л., Изд-во мед. лит., 1959.
12. Шиврина А. Н., Ловягина Е. В., Платонова Е. Г. О химическом составе чаги. — Там же.
13. Якимов П. А. Общая биологическая и химическая характеристика чаги как исходного сырья для получения препаратов. Там же.
14. Якимов П. А., Стулак М. Ф. Зольные элементы чаги и препараты из нее. — Там же.



UGA4213076



ЧЕМЕРИЦА ЛОБЕЛЯ (чемерица Лобелева) —

Veratrum lobelianum Bernh. / *Veratrum album* L. var. *lobelianum* (Bernh.) Koch, *Veratrum album* L. subsp. *lobelianum* (Bernh.) Reichb./

Семейство лилейные — Liliaceae

Описание. Многолетнее травянистое корневищное растение. Корневище короткое, утолщенное, с многочисленными шнуровидными мочками. Стебель прямой, толстый, округлый, высотой 70—170 см, 2—3 см в диаметре, у основания одетый разрушающимися листовыми темно-бурыми влагалищами, частично распадающимися на волокна, в верхней части так же, как и в соцветии, коротко опушенный. Листья многочисленные, складчатые, снизу коротко волосистые, нижние — широкоэллиптические, короткозаостренные, длиной 15—25 см, шириной 10—15 см, верхние — уменьшенные, ланцетовидные.

Соцветие метельчатое, длиной 20—60 см; цветоножки длиной 2—3 мм, опушенные, прицветники округло-яйцевидные, реже яйцевидные, короткозаостренные, длиной 3—5 мм; околоцветник беловатый или желтовато-зеленый, около 2,5 см в диаметре; листочки околоцветника эллиптические, к обоим концам суженные, ноготковые, сверху закругленные, мелкозубчатые, снаружи слегка опушенные, длиной 8—13 мм, шириной 4—6 мм, внутренние немного уже и длиннее наружных; тычинки втрое короче долей околоцветника. Плод — яйцевидная трехгранная коробочка, длиной 2,5 см, шириной 1 см (2).

Цветет в июне — августе; плоды созревают в августе — сентябре.

В Якутии, Читинской области и на Дальнем Востоке (от Приморья и Приамурья до Сахалина, Камчатки и Анадыря) растет близкий вид — чемерица остроколючая — *Veratrum oxysepalum* Turcz. (*V. album* subsp. *oxysepalum* Hult.), имеющая голые (лишь иногда снизу короткоопушенные) листья, зеленоватый околоцветник с тонко зубчатыми долями и более длинными тычинками.

На севере Бурятии, в Читинской области, Приморье и Приамурье встречается чемерица даурская — *Veratrum dahuricum* (Turcz.) Loes. f. (*V. album* var. *dahuricum* Turcz.). Она отличается густо опушенными листьями, цветками и верхней частью стеблей; околоцветник у нее зеленовато-белый в начале и желтовато-белый в конце цветения.

Эти виды во время Великой Отечественной войны использовали наравне с чемерицей Лобеля, однако это не предусмотрено в технической документации на сырье чемерицы.

В медицине разрешено использование корней и корневищ лишь *Veratrum lobelianum*.

Ареал. Чемерица Лобеля — евро-азиатский вид. Произрастает в лесной и лесостепной зонах европейской части СССР (кроме северо-западных районов), в горах Кавказа, восточного Казахстана и северо-восточной Киргизии. Широко распространена в Западной Сибири, встречается и в юго-восточной Сибири, включая Забайкалье.

Северная граница ареала достигает 70° с. ш. на Кольском п-ве, Урале и в низовьях Енисея, затем она поворачивает на юг, пересекает Нижнюю Тунгуску, идет вдоль Подкаменной Тунгуски и по 60° с. ш. вторично пересекает Нижнюю Тунгуску, охватывает низовья Витима и при пересечении его (116° в. д.) уклоняется к западу, охватывая часть Забайкалья (Бурятскую АССР).

Западная граница от Кольского п-ва сдвигается на восток к Белому морю, спускается до Вологды и отсюда поворачивает на запад через Муром, Калугу, достигая Балтийского моря в районе Советска.

Южная граница ареала от государственной границы в Закарпатье идет на восток, проходит через Кривой Рог, Старобельск, Сорочинск, захватывает северную часть Актюбинской области, затем поднимается на север, идет через Челябинск и Курган, пересекает Иртыш на севере Омской области. В юго-западной части Томской области от р. Парбиг граница резко отклоняется на юг — на Камень-на-Оби, Лениногорск и в районе оз. Зайсан пересекает границу СССР.

На Кавказе и в восточной части Тянь-Шаня имеются изолированные участки ареала чемерицы Лобеля.

Экология. Чемерица Лобеля растет преимущественно на влажных заливных, лесных, субальпийских и альпийских лугах, около болот, у берегов рек, в зарослях кустарников, на лесных полянах и опушках. Широко распространена в гумидных районах Алтая, где растет повсеместно в лесном, субальпийском и нижней части альпийского поясов, на лугах и в разреженных лесах. Запасы ее на лесных крупнотравных лугах составляют 580—720 кг/га. Местами на лесных и субальпийских лугах она образует почти чистые заросли.

В Туве чемерица растет преимущественно в подгольцовом поясе присаянской части республики и в северо-восточной Туве, реже на хребтах Вост. и Зап. Танну-Ола. Ее продуктивность в различных ассоциациях Тувинской АССР колеблет-

ся от 207 до 473 кг/га. Наиболее высокая продуктивность зарослей чемерицы (473 кг/га) — в некоторых типах сырых кедрово-лиственничных лесов, где на 1 га насчитывается до 68 тыс. ее экземпляров.

На заболоченных низинах и заливных лугах Томской области продуктивность чемерицы достигает 700 кг/га (1,3). На Южном Урале она приурочена к злаково-широколистным, разнотравно-бобовым и злаково-разнотравным ассоциациям лесных полей, где на 1 м² насчитывается 5—12 растений (4).

Ресурсы. Ежегодная потребность в сырье чемерицы составляет 40—100 т. Основные заготовки в объеме 10—60 т проводятся в Краснодарском и Ставропольском краях; в объеме 1—10 т чемерицу заготавливают в Аджарской и Чечено-Ингушской АССР, Воронежской области и Удмуртской АССР. В годы Великой Отечественной войны основные ее заготовки проводились в Грузии, Армении, в Сибири и на Дальнем Востоке. На Украине можно заготавливать 40—50 т сырья чемерицы (5). В Башкирии ежегодно заготавливают 6,2 т (4). По ориентировочной оценке запасы чемерицы в Горно-Алтайской автономной области составляют 12 700 т, в Тувинской АССР — 665 т, в Томской области — 181 т (1, 3).

Корневища с корнями чемерицы заготавливают в августе — сентябре, после отмирания надземных частей растения, или рано весной, до начала их отрастания, выкапывая лопатами или выпахивая плугом. Выкопанные корневища отряхивают, обрезают у них остатки надземных частей и моют в холодной воде. Толстые корневища разрезают продольно; сгнившие части удаляют. После провяливания в течение 1—2 дней на открытом воздухе, сырье сушат на чердаках или под навесами, разложив слоем толщиной 5—10 см на ткани или бумаге. Сушку прекращают когда корневища становятся ломкими. Выход сухого сырья — 25%, влажность — не выше 15%, содержание алкалоидов — не менее 1% (5).

Ввиду ядовитости чемерицы при ее заготовке следует соблюдать осторожность, а при работе с сухими растениями рекомендуется закрывать нос и рот повязкой из сложенной вчетверо влажной марли. Сырье чемерицы хранят отдельно от другого сырья; особенно следует избегать контакта чемерицы с пищевыми продуктами.

Введение в культуру чемерицы Лобеля нецелесообразно, ввиду ее обширных природных запасов и довольно ограниченного применения в медицине.

Химический состав. Все части растения содержат алкалоиды: корни до 2,4%, корневища до 1,3%, трава до 0,55% (2). Из корневищ и корней выделены йервин, псевдоьервин, рубийервин, изорубийервин и др. (2, 6). В корневищах обнаружены дубильные вещества, смолы, сахара, красящие вещества (2).

Использование. В медицине препараты чемерицы применяют в качестве наружного средства от кожных паразитов и чесотки. Используют чемерицу и в качестве болеутоляющего средства при невралгии, артритах и ревматизме в виде спиртовой настойки, отвара или мази (2). Протовератрин, выделенный из чемерицы Лобеля, обладает длительным гипотензивным действием, эффективен при лечении эклампсии и острых преэклампсических состояний. Однако, широкому применению внутрь алкалоидов чемерицы в медицинской практике препятствует их высокая токсичность (2).

В ветеринарии используют настой чемерицы для стимуляции работы желудка у жвачных животных, а в виде мази — против чесотки, кожного овода, вшей и власоедов; порошком корневища присыпают раны у скота. Свиньям дают как рвотное и антиревматическое средство.

Литература

1. Андупова Т. П. Сырьевые запасы чемерицы в Томской области. — В кн.: Некоторые вопросы фармакогнозии дикорастущих и культивируемых растений Сибири. Томск, Изд. Томского ун-та, 1969.
2. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
3. Березовская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В., Трофимова Н. А., Быченникова Н. К., Шершевская Е. Я., Добычин В. Е., Свириденко Э. И., Андупова Т. П., Мальцева А. Т. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Томской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
4. Кучеров Е. В., Гуфранова И. Б. Дикорастущие лекарственные растения в районах Южного Урала и перспективы их использования. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. Вып. 2. Казань, Изд. Казанск. ун-та, 1968.
5. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
6. Boit H.-G. Ergebnisse der Alkaloid-Chemie bis 1960. Berlin, 1961.





ЧЕРЕДА ТРЕХРАЗДЕЛЬНАЯ (золотушная трава) —
Bidens tripartita L.

Семейство сложноцветные — *Compositae* (*Asteraceae*)

Описание. Однолетнее растение, высотой 15—60 (100) см, с небольшим, сильно разветвленным стержневым корнем. Стебель прямостоячий, голый или с редкими волосками, почти от основания супротивно ветвящийся. Листья супротивные, темно-зеленые, черешки короткие, крылатые, со сросшимися основаниями. 3 (5)-раздельные, длиной 3—7 см и шириной 1—4 см. Верхние листья большей частью простые.

Корзинки одиночные или по несколько на концах ветвей, прямостоячие, ширина их равна или почти равна длине (6—15 мм). Обертка двурядная, с 4—8 наружными листочками; они зеленые, продолговатые, по краям шпоровидно-реснитчатые, к основанию суженные, равные корзинке или превышающие ее в 2—3 раза; внутренние листочки обертки буро-желтые, овальные, короче цветков. Цветки трубчатые, обоеполые, грязновато-желтые. Семянки клиновидные, сильно сплюснутые, длиной 6—8 мм, по краю мелко щетинистые, с двумя остями на верхушке. Иногда они имеют еще 1—2 более короткие ости (1,3).

Цветет с июня до сентября; плоды созревают в августе-сентябре. Во многих районах вместе с *B. tripartita* L. встречаются близкие к ней виды — череда лучевая — *B. radiata* Thuill. и череда поникшая — *B. cernua* L., использование которых в научной медицине не допускается. Череда поникшая отличается сидячими листьями, железистым опушением и поникающими корзинками. Череда лучевая имеет более широкие (их ширина превышает длину) и плоские корзинки, а также более многочисленные листочки обертки.

Череда, растущая в Приморском крае, отличается от типичной *B. tripartita* пятнерными листьями с ланцетовидными, редко- и крупнозубчатыми долями и немного более крупными сеянками. Некоторые исследователи считают ее особым видом — чередой *Take* — *Bidens taquetii* Levl. et Vaniot (4).

Однако, описанные выше признаки выражены недостаточно четко и поэтому большинство исследователей, не признает самостоятельности этого вида (3). Мы также не выделяем ареала *B. taquetii* на карте ареала *Bidens tripartita*.

В медицине используют листья и молодые верхушки олиственных стеблей (траву) *Bidens tripartita*.

Ареал. Череда трехраздельная имеет гомарктический тип ареала. Растет почти по всей европейской части СССР (кроме Крайнего Севера), а также в Закавказье, Сибири, Средней Азии (кроме Туркмении) и на юге Дальнего Востока.

Северная граница ее ареала начинается у границы с Финляндией, несколько севернее Ладожского озера, идет к Архангельску и плавно опускается на юго-восток к Уралу, пересекает его и идет по 60° с. ш. до Иртыша, затем несколько севернее подходит к Оби, пересекая ее на 61° с. ш. и уходит в Красноярский край, где по Енисею доходит до Туруханска. Отсюда граница опускается почти до 56° с. ш. и идет вдоль Ангары к Лене, пересекая на этой широте Нижнюю Тунгуску, заходит в Центральную Якутию, затем поднимается по Лене выше Вилюйска. Далее вновь опускается по Алдану до Усть-Маи и 58° с. ш., где поворачивает на север, пересекает Амур и идет вдоль Лены до Витима, пересекает его и по 110° в. д. направляется к Байкалу до р. Баргузин, откуда, захватывая долины рр. Витима и Цилы, поворачивает несколько севернее Читы на восток к Шилке и почти в широтном направлении следует по 54° с. ш. на восток, проникая по долине Амура до его устья.

Южная граница ареала идет на запад вдоль государственной границы до 80° в. д., затем, минуя южные хребты Тянь-Шаня и Памиро-Алая, вновь подходит к государственной границе на 38°30' с. ш. и 71°30' в. д. и идет вдоль нее до Амударьи, поднимаясь по ней до 39° с. ш., поворачивает на восток, пересекает параллель 40° с. ш. и идет вдоль нее до 68° в. д. Затем граница поднимается к северу, пересекает Сырдарью, идет к Балхашу и далее на восток, но не доходя западного берега оз. Зайсан, резко поворачивает на запад и проходит по Казахстану севернее 50° с. ш., затем, сгибая полупустынные районы Казахского мелкосопочника, пересекает Мугоджары и р. Эмба, подходит к Каспийскому морю близ устья р. Урал и далее идет по берегу Каспийского моря.

В Крыму и на Кавказе череда распространена почти повсеместно.

На западе граница распространения череды трехраздельной уходит за пределы государственной границы СССР.

За пределами указанных границ отмечены изолированные местонахождения севернее Архангельска, в Карельской АССР, в Казахстане (у оз. Тенгиз, на восточном берегу Аральского моря), в окрестностях Ашхабада.

Экология. Череда трехраздельная растет преимущественно по сырым берегам рек, ручьев, прудов и других водоемов, на сырых лугах, болотах, в канавах и как сорное — в огородах и на орошаемых полях. На Украине встречается в ольшаниках и изреженных лесах, а также среди зарослей мезофильных кустарников.

Часто образует сплошные заросли (11). В Пермской области на открытых, увлажненных местах также имеются обширные площади, занятые зарослями череды (10).

В настоящее время разработана методика возделывания череды в европейской части страны, позволяющая получать по 24 ц/га товарной продукции (4). Утверждена техническая документация на сырье череды механизированной уборки.

Ресурсы. На Украине основные заготовки череды целесообразно проводить в Полесье и лесостепных районах. Здесь ежегодно можно заготавливать сотни тонн череды, однако, вследствие осушения избыточно увлажненных почв, ее запасы постепенно уменьшаются (11). В промышленных масштабах возможна заготовка череды в Ставропольском крае (12), в украинских Карпатах: в Закарпатской — 1—1,5 т, Львовской — 2—3 т, Ивано-Франковской — 2—2,5 т, Черновицкой — 2—3 т (6) областях и Краснодарском крае. В Башкирии ранее заготавливали до 12 т череды (9). В Пермской области возможна заготовка до 1 т воздушно-сухого сырья череды (10). Для местных нужд можно заготавливать череду в Псковской и Вологодской областях (5) и в ряде районов Ярославской области (8). На Кавказе запасы череды могут вполне обеспечить местные потребности в ее сырье. Выявленные запасы череды в Томской области составляют всего 0,22 т (3).

В ближайшем будущем заготовки дикорастущей череды станут нецелесообразными, т.к. необходимое количество ее сырья будет выращиваться на плантациях. В связи с этим становится весьма актуальным выявление в пределах природного ареала череды ее лучших форм и популяций, нужных для создания плантаций этого растения.

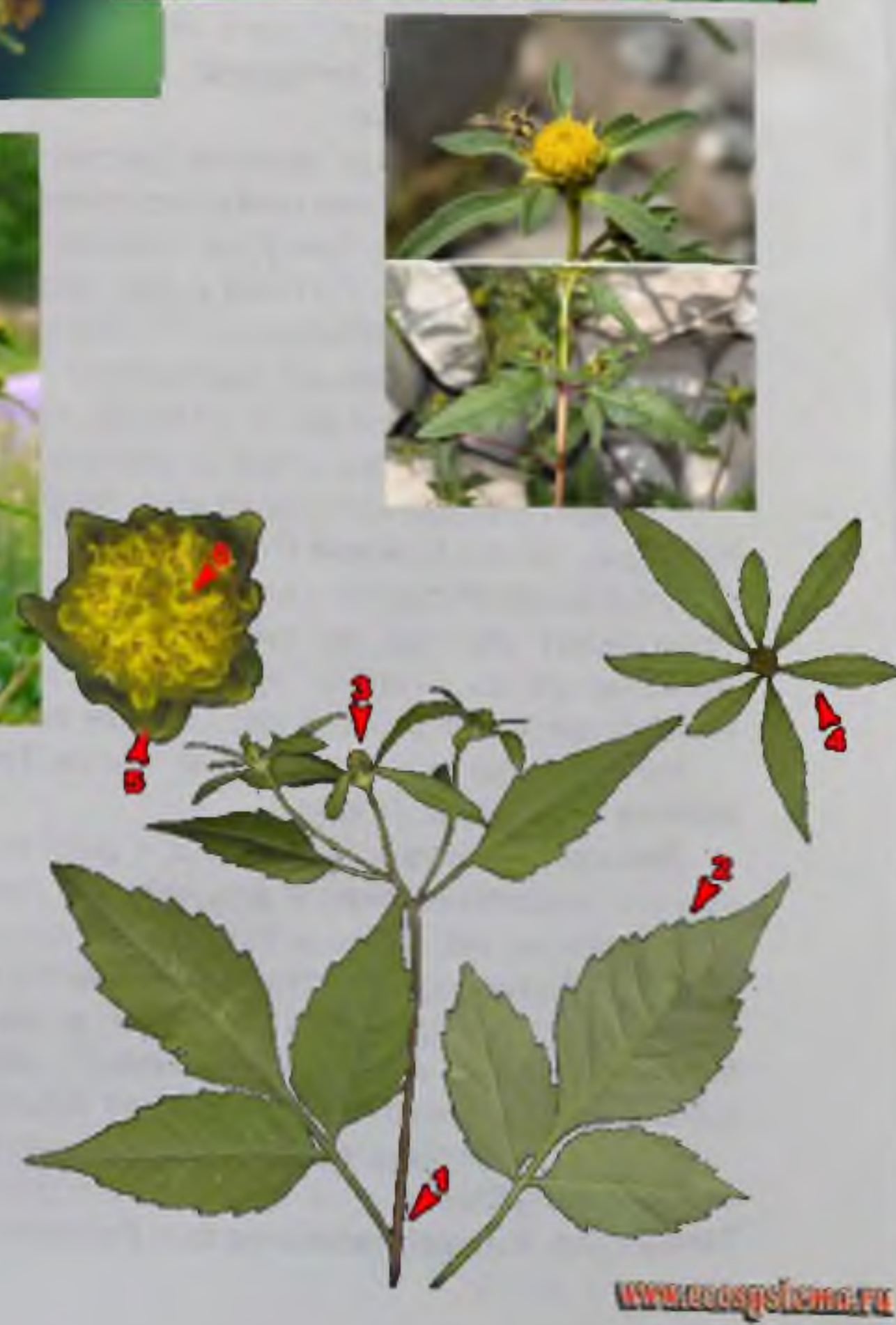
Заготавливают череду до цветения и отчасти во время цветения, срезая олиственные верхушки ее стеблей и оципывая крупные листья. При позднем сборе срезают только боковые веточки без потемневших плодоносящих корзинки. Сушат сырье на чердаках под железной крышей или под навесами, разложив слоем толщиной 5—7 см на ткани или бумаге. У высушенного сырья стебли должны ломаться, а не сгибаться. Сырье имеет своеобразный запах, усиливающийся при растирании, и терпкий, немного едкий вкус. Влажность его не должна превышать 13% (7).

Химический состав. Травя череды содержит не менее 10 флавоноидов, кумарины (умбеллиферон и скополетин), 60—70 мг% аскорбиновой кислоты, свыше 50 мг% каротина, до 4,46% дубильных веществ конденсированного ряда, горечи, слизи, γ -лактоны, амины, следы эфирного масла (1, 13).

Использование. Отвар травы череды используют для лечебных ванн и обмываний в педиатрии при скарфулезе, различных диатезах, сопровождающихся сыпью, молочным струпом и себореей головы. Настой травы принимают внутрь как потогонное при простудных заболеваниях и в качестве мочегонного средства (1, 13). Клинические данные свидетельствуют об эффективности мази из густого экстракта череды при лечении псориаза (13).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В. Лекарственные растения Томской области. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1972.
3. Васильченко Н. Т. Череда — *Bidens* L. — В кн.: Флора СССР, т. 25. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1959.
4. Ворошилов В. Н. Флора Советского Дальнего Востока. М., «Наука», 1966.
5. Гаммерман А. Ф., Макеев С. Г., Харитонова Н. П. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
6. Иващенко Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования. — Там же.
7. Инструкция по сбору и сушке череды трехраздельной. — В сб.: Инструктивные материалы, вып. 3. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1970.
8. Кузнецова М. А. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Ярославской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
9. Кучеров Е. В., Гусманова И. Б. Дикорастущие лекарственные растения в районах Южного Урала и перспективы их использования. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии. Вып. 2. Казань, Изд. Казанск. ун-та, 1968.
10. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
11. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Иващенко, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
12. Муравьева Д. А., Середин Р. М., Денисова Е. К., Даукина А. Д., Бочарова Д. А., Асова Е. З., Цоколева М. А., Куликова Т. П. Возможности заготовок лекарственного растительного сырья в Ставропольском крае. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
13. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.





ЧЕРЕМУХА ОБЫКНОВЕННАЯ (черемуха азиатская) —

Padus avium Mill. / *Padus racemosa* (Lam.) Gilib., *Prunus padus* L.,
Padus asiatica Kom./

Семейство розоцветные — Rosaceae

Описание. Дерево или крупный кустарник высотой 2—10 м. Кора матовая, черно-серая, растрескивающаяся, на молодых ветвях — коричневая, с беловато-желтыми чечевичками; внутренний слой коры желтый с характерным миндальным запахом. Листья очередные, эллиптические, тонкие, на коротких черешках (длиной 1—2 см), острые, длиной 3—10 (15) см, шириной 2—6 см, голые, по краям остропильчатые.

Цветки ароматные, на цветоножках, собраны в густые поникающие кисти длиной 8—12 см. Гипантий чашевидный, снаружи голый, внутри мохнатый, с 5 короткими, трехгранными, по краям железистыми чашелистиками. Венчики пятилепестные, диаметром 5—7 мм; лепестки обратнояйцевидные, белые, с очень короткими ноготками. Плоды — шаровидные, черные костянки, диаметром 8—10 мм, сладкие, сильно вяжущие. Косточка округло-яйцевидная, извилисто-выемчатая.

Цветет с апреля до июня, в зависимости от широты местности, высоты над уровнем моря и погодных условий; плоды созревают в июле — сентябре.

Во «Флоре СССР» выделена в качестве самостоятельного восточноазиатского вида черемуха азиатская *Padus asiatica* Kom., замещающая черемуху обыкновенную восточнее р. Енисей. Она отличается от типичной *P. avium* Mill. опушением молодых ветвей, более длинными кистями и немного более крупным венчиком. Однако, образование этого нового вида еще не закончилось, что объясняет отсутствие у него стойких морфологических отличий и определенной географической приуроченности. Поэтому эту черемуху более справедливо считать лишь разновидностью обыкновенной черемухи и называть черемухой обыкновенной опушенной — *Padus avium* var. *pubescens* (Regel et Til.) Polozh. comb. nova.

В медицине используют зрелые плоды черемухи как типичной, так и опушенной разновидности.

Ареал. Черемуха обыкновенная — евро-азиатский вид с дизъюнктивным ареалом.

В СССР северная граница ее ареала начинается от Кольского п-ова (где *P. avium* доходит до 70° с. ш.), огибает п-ов Канин, пересекает низовье Печоры и по ее притоку р. Усе проходит немного севернее 67° с. ш. На Урале черемуха растет гораздо южнее (65° с. ш.). В равнинной части Западной Сибири достигает берегов Обской губы, пересекает среднее течение Пура, низовье Енисея (67° с. ш.) и далее, то опускаясь до 64° с. ш., то поднимаясь до 67° с. ш., проходит севернее Вилюйска, Усть-Неры. На побережье Охотского моря и Камчатке северная граница ареала опускается до 60° с. ш., откуда идет на Сахалин и Курильские о-ва.

На юге черемуха почти всюду, кроме Средней Азии, Казахстана и Закавказья, достигает государственной границы СССР.

Повсеместно произрастает в горных лесах Забайкалья (бассейн Шилки и Аргуни) и Прибайкалья. Широко распространена по долинам рек в приенисейской Сибири, а также в Саянах, Туве и на Алтае. Известна в окрестностях оз. Зайсан, в Тарбагатае, Казахском мелкосопочнике и на Тургайском плато.

Южнее 51° с. ш. на Южном Урале не встречается. Обычна на Общем Сырте и Приволжской возвышенности, на Донецком кряже и Подольской возвышенности. Два островных участка черемухи обыкновенной имеются на Большом и Малом Кавказе, а также в горах Казахстана и Средней Азии — на Джунгарском Алатау, Киргизском хребте и Центральном Тянь-Шане. Изолированные местонахождения черемухи отмечены также в горах Мугоджары, на побережье Азовского моря и в среднем течении р. Прут.

На западе черемуха всюду достигает государственной границы СССР и идет в соседние страны Европы.

Экология. Черемуха — мезофит. Растет преимущественно в лесной зоне, проникая по долинам рек в степную зону, а на севере достигая северной границы лесотундры. В горах встречается довольно высоко — в горном Алтае и Туве до 1500 м, на Кавказе до 1800 м над уровнем моря. Предпочитает влажные, плодородные и дренированные почвы с близким залеганием подпочвенных вод. Хорошо развивается на долинных лугах, в прибрежных кустарниковых зарослях, на безлесных и редколесных участках горных склонов и вырубках. Встречается в подлеске сыроватых негустых хвойных, смешанных и лиственных лесов.

Черемуха обильно цветет почти ежегодно, однако плодоносит не каждый год, так как ее цветки часто повреждаются поздними весенними заморозками, а сами деревья подвергаются нападению вредителей.

Данные об урожайности и обилии черемухи немногочисленны. Так например, в северо-восточных лесных районах Башкирии встречается по 2—8 экземпляров

черемухи на каждые 100 м² долинных смешанных лесов. В северных районах Коми АССР урожайность плодов черемухи на лугах подпойменных террас достигает 180 кг/га (воздушно-сухой вес) (4).

На Алтае черемуха обыкновенная встречается преимущественно в низкогорьях, под пологом разреженных черневых лесов: высокотравных, папоротниковых и травяно-болотных типов, а также на старых гарях и вырубках. Наиболее урожайные ее заросли сосредоточены в долинах рек нижней части лесного пояса северного Алтая.

В Туве черемуха широко распространена в восточной части, в бассейнах рр. Улуг-Хем, Каа-Хем и их притоков, где произрастает преимущественно в долинах, реже в составе подлеска сырых смешанных, лиственных и еловых лесов. Средняя урожайность ее в долинах составляет около 120 кг/га. Высокая продуктивность черемухи отмечена лишь на хорошо освещенных участках.

Ресурсы. Наибольшие запасы черемухи сосредоточены в Сибири. По ориентировочным данным (8) запасы плодов черемухи в Западной, Восточной Сибири и на Дальнем Востоке составляют соответственно 50,25 и 5 тыс. т. В том числе запасы плодов черемухи в горном Алтае составляют около 1000 т, в Туве — 236 т. Массовые заготовки черемухи возможны в Новосибирской и, в особенности, в Томской областях (2).

В европейской части СССР промысловые заготовки возможны в Псковской и Вологодской областях (3) и в некоторых районах Ярославской области (6). Десятки тонн сухих плодов можно собрать на Украине (7).

Как декоративное растение черемуха введена в культуру, разводится в садах и парках.

Плоды черемухи собирают в период их полной зрелости (с конца июля до сентября), в сухую ясную погоду. Срывать кисти черемухи следует осторожно, не ломая ветвей. Производительность сбора — 30—40 кг в день при хорошем урожае, при среднем — 15—20 кг (сырой вес). Собранные плоды складывают в корзины и не позже чем через 3—4 часа после сбора доставляют на место сушки. Здесь отделяют их от плодоножек и возможно быстрее сушат в сушилках, разложив слоем толщиной 1—3 см на металлических противнях или решетках, при температуре 40—50° (5). Можно сушить плоды черемухи также в печах, на солнце или на чердаках с хорошей вентиляцией.

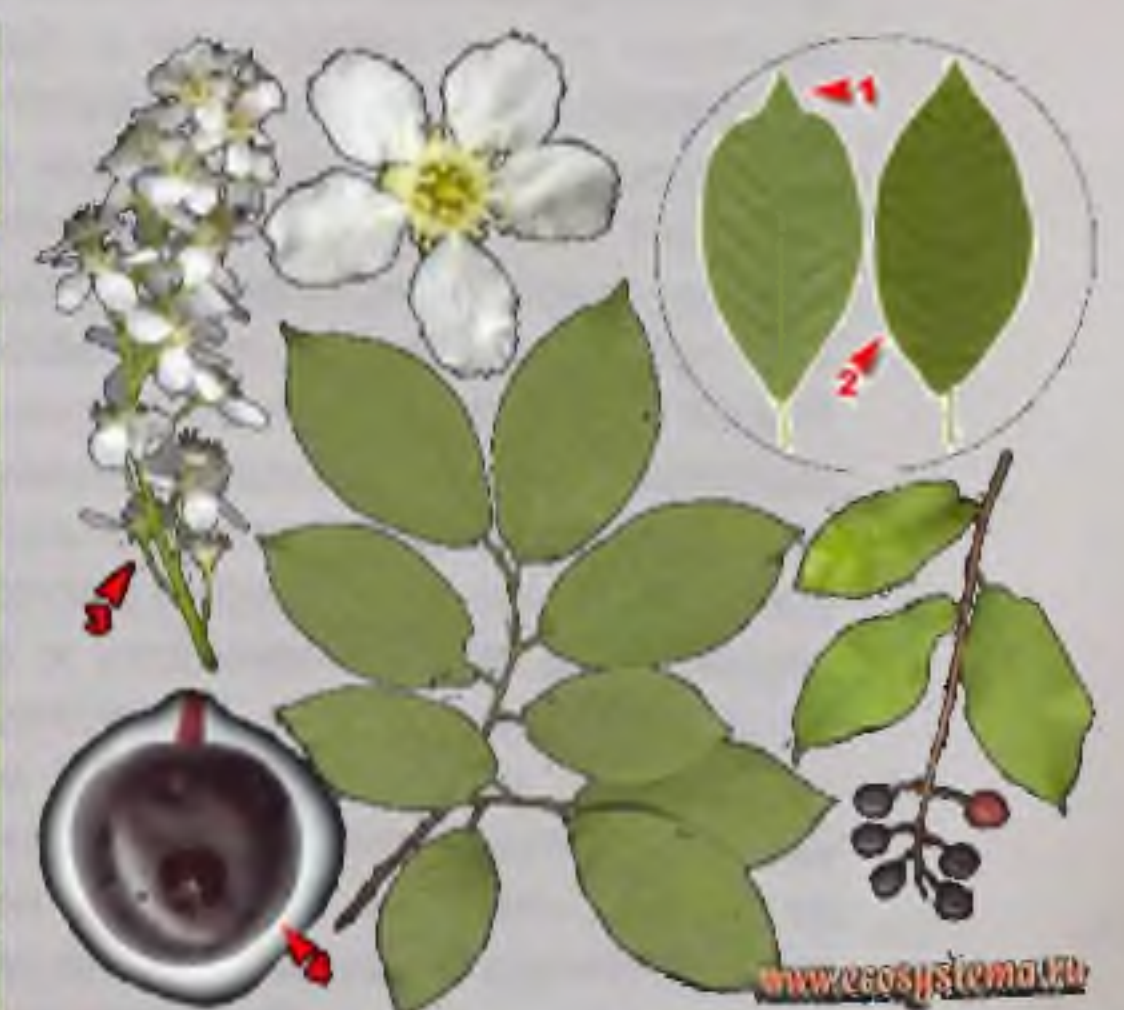
Химический состав. В плодах, коре и листьях черемухи содержится гликозид прулауразин; в цветках и листьях — горькоминдальное масло. В состав плодов входят яблочная и лимонная кислоты, антоцианы, флавоны. Листья содержат до 200 мг% аскорбиновой кислоты (1). В листьях, цветках, коре и семенах содержится гликозид амигдалин, который энзиматически расщепляется на бензальдегид, синильную кислоту и глюкозу.

Использование. Настой и отвар плодов черемухи обыкновенной применяют в качестве вяжущего средства, заменяющего плоды черники (1). Аналогичное использование они находят и в ветеринарии.

Свежие плоды, листья, цветки, кора и почки черемухи обладают бактерицидным, фунгицидным, протистацидным и инсектицидным действием (9). В Сибири и на Урале плоды широко употребляют в пищу. Черемуха хороший медонос (8).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Березнеговская Л. Н., Березовская Т. П., Дошинская Н. В. Лекарственные растения Томской области. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1972.
3. Гаммерман А. Ф., Макеевко С. Г., Харитонов Н. П. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Вологодской и Псковской областей. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
4. Гром И. И. Урожайность дикорастущих ягодников северных районов Коми АССР. — «Растит. ресурсы», 1967, т. 3, вып. 2.
5. Крылов Г. В. Лесные ресурсы и лесорастительное районирование. Новосибирск, Изд-во СО АН СССР, 1962.
6. Кузнецова М. А. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Ярославской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
7. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко, В. Полевые растения Западной Сибири и перспективы их интродукции. Новосибирск, «Наука», 1972. Авт.: К. А. Соболевская, А. И. Якубова, Р. Я. Пленник, Е. В. Тюрина, В. И. Кузьмин, В. Н. Гуськова, И. Н. Горбалева, М. М. Костромина, В. С. Федорова, Т. Г. Демина, Г. В. Кузнецова.
9. Такин Б. П. Губители микробов — фитонциды. М., «Советская Россия», 1960.





ЧЕРНИКА ОБЫКНОВЕННАЯ —
***Vaccinium myrtillus* L.**

Семейство брусничные — *Vacciniaceae*

Описание. Ветвистый кустарничек высотой до 50 см, с прямостоячими, цилиндрическими, у основания серыми, а в верхней части зелеными, ребристыми стеблями. Листья очередные, яйцевидные, светло-зеленые, гладкие, с мелкопильчатыми краями, слегка заостренные, на зиму опадающие. Цветки розовые, поникающие, по одному (реже по два) в основании молодых веточек; венчик кувшинчатый или полушаровидный с пятизубчатым отгибом. Завязь нижняя, пятигнездная. Плод — шарообразная черная, съедобная ягода. Семена многочисленные, яйцевидные, светло-бурые, длиной около 1 мм.

Цветет в мае-июне; плоды созревают в июне — сентябре. На южном Сахалине встречается близкий вид — черника Ятабе — *Vaccinium yatabei* Makino, отличающаяся коротко опушенными, а не голыми листьями. Практически используется наравне с черникой обыкновенной, но в документации на плоды черники это не указано.

В медицине используют плоды *Vaccinium myrtillus* L. и *V. arctostaphylos* L. (см. ниже).

Ареал. Черника имеет голарктический ареал, распространена преимущественно в северных и умеренных районах.

Северная граница ее ареала на западе достигает островов полярных морей (о. Колгуев), на востоке она опускается к югу, идет по лесотундре и лесной зоне, до тундры не доходит. Южная граница почти совпадает с южной границей распространения сосны. Южнее она встречается в горах Большого Кавказа. На востоке достигает Якутии и Хабаровского края.

Экология. Черника имеет довольно широкую экологическую амплитуду, произрастает от высокогорий Кавказа до тайги и тундры. Оптимальные условия находит в лесной зоне с умеренным увлажнением, особенно в подзоне смешанных хвойно-широколиственных лесов европейской части СССР. Роль черники в сложении таежных ценозов очень велика и заметно возрастает от южной тайги к средней. Растет в темнохвойных древостоях зеленомошной и долгомошной групп и в мелколиственных лесах, возникающих после рубок и пожаров. Черника — доминант или субдоминант кустарничкового или травяно-кустарничкового ярусов, реже сравнительно равномерно распределена по всей площади фитоценоза. Для черники характерна приуроченность к склонам и повышениям мезорельефа и умеренно-плодородным почвам. Известковых почв она избегает.

Обилие черники в лесной зоне объясняется ее способностью существовать в условиях значительного затенения. Однако, освещенность местообитания оказывает существенное влияние на увеличение урожайности и на развитие ее вегетативных органов. Так, на свету средний прирост ее побегов достигает 35 см, а в тени — 30 см в год. В лесотундре и на высокогорьях черника растет на открытых местах. Вегетативное размножение у черники преобладает над семенным.

В европейской части страны черника раньше всего начинает цвести в лесостепи (Воронежская область), позже всего — в Мурманской области и Коми АССР. Плоды созревают через 40—50 дней после начала цветения. Вследствие растянутого периода опадения плодов, промысловый сбор ягод можно проводить длительное время. Обычно черника начинает плодоносить с 5—6 лет, максимум плодоношения наступает на 8—10 год (6).

Черника чувствительна к поздневесенним и раннелетним заморозкам, особенно в период цветения (1).

Ресурсы. Возможности сбора ягод с одинаковых по размеру площадей в различных районах страны сильно варьируют. Они в первую очередь зависят от доступности зарослей для сбора. Доступность сбора, определенная в процентах от биологического запаса, выражается следующими средними цифрами: Коми АССР, Архангельская, Вологодская, Мурманская, Кировская, Пермская области, Карельская АССР — 25%; Ленинградская, Новгородская, Псковская, Калининская, Костромская, Ярославская области, Удмуртская и Башкирская АССР, Белорусская ССР — 50%; Калининградская, Брянская, Ивановская и Горьковская области, Марийская, Мордовская, Чувашская и Татарская АССР, Латвийская, Литовская и Эстонская ССР — 90%. Урожаи черники довольно устойчивы. За многолетний период наблюдений в европейской части СССР преобладали средние урожаи (с оценкой 3 балла по 6-балльной шкале Каппера-Формозова) (7). Слабурожаи и неурожаи повторялись вдвое реже, чем средние и высокоурожаи. Средний урожай плодов на площади, условно покрытой ягодником на 100%, составляет 100 кг/га. Наиболее устойчивы урожаи черники в западных областях северной тайги и в центральных областях южной и средней тайги. Самые низкие ее урожаи наблюдаются в восточных районах полосы хвойно-широколиственных лесов и в островных песках лесостепи (5). В обследованных районах Карелии биологические запасы ягод черники вблизи населенных пунктов и дорог

составляют 1145 т (сырой вес) (8). В БССР среднегодовой запас ягод оценивается в 15—18 тыс. т (2).

Ягоды черники заготавливают только в зрелом состоянии. Собирают их в небольшие корзины или ведра. Можно проводить сбор гребешками («чесалками»), что повышает производительность труда. Собранные ягоды очищают от мусора (примесей), но ни в коем случае не моют. Сушить ягоды черники лучше всего в конвейерных сушилках: предварительно их подсушивают в течение 2—3 часов при температуре 35—40°, а затем досушивают при 55—60°. Можно сушить чернику и в русских печах. В солнечную погоду ягоды сушат даже на открытом воздухе, рассыпав их на ткани слоем толщиной 1—2 см. В пасмурную погоду чернику сушат на чердаках или под навесами, на стеллажах. Влажность высушенного сырья не должна превышать 16% (4).

Химический состав. Плоды черники содержат до 12% конденсированных дубильных веществ, антоцианы, органические кислоты, сахар, пектиновые вещества, каротин, 10—75 мг% витамина С (2), 1—1,2% витаминов группы В. Они содержат также неомиртиллин, — так называемый «растительный инсулин» и каротиноидные соединения, обостряющие ночное зрение. Листья черники содержат до 2% неомиртиллина, миртиллин, до 1% арбутина, флавоноиды, хинную и другие кислоты.

Использование. Отвар ягод черники, компоты и кисели из них используют как вяжущее средство при расстройстве желудка. Сироп из ягод добавляют к лекарствам для улучшения их вкуса. Свежие ягоды и отвар из них применяют как диетический продукт при малокровии и подагре. По некоторым данным неомиртиллин из листьев обладает противодиабетическими свойствами. Ягоды широко используются населением для приготовления киселей, варенья, морсов, сиропов. Сок ягод используют как краситель при изготовлении плодово-ягодных вин и безалкогольных напитков. Черника — хороший медонос, дающий ароматный мед.

Другие виды. В пихтовых, пихтово-буковых и буковых лесах Предкавказья, Талыша, западного и южного Закавказья широко распространена черника кавказская — *Vaccinium arctostaphylos* L., поднимающаяся в горы до верхнего лесного пояса. Это кустарник высотой до 2—3 м. Листья (длиной 6—8 см) и плоды крупнее, чем у черники обыкновенной.

Цветет в мае-июле; плоды созревают в июле — августе. Ягоды черники кавказской используют наравне с ягодами черники обыкновенной.

Литература

1. Барыкина В. В. Особенности плодоношения черники на территории европейской части СССР. В кн.: Докл. фенологич. комиссии. Вып. 1 (2). Л., Изд. Географ. о-ва СССР, 1964.
2. Валова З. Г. Продуктивность черничников БССР. В кн.: Тез. докл. XII Межд. ботанич. конгресса. Т. 2. Л., «Наука», 1975.
3. Вигоров Л. И. Дикорастущие ягоды и плоды как источник биологически активных веществ. В кн.: Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. Киров, Всес. науч.-исслед. ин-т охот. хоз-ва и звероводства, 1972.
4. Инструкция по сбору и сушке ягод черники обыкновенной. В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 4. М., Изд. Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1970.
5. Красильников П. К., Никитин А. А. К вопросу об учете запасов брусники, черники и клюквы в пределах лесной зоны европейской части СССР. «Растит. ресурсы», 1965, т. 1, вып. 1.
6. Толин С. Я. Влияние некоторых эколого-биологических факторов на урожайность ягод черники и клюквы в подзоне южной тайги в европейской части СССР. В кн.: Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. Киров, Всес. науч.-исслед. ин-т охот. хоз-ва и звероводства, 1972.
7. Фармозов А. Н. Материалы к биологии рябчика *Tetrastes volgensis* Bult. по наблюдениям на севере Горьковского края. «Бюл. Моск. общ-ва испыт. природы, отд. биолот. Нов. сер.», 1932, т. 13, вып. 1.
8. Юдина В. Ф. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Карелии. В кн.: Тез. докл. XII Межд. бот. конгресса. Т. 2. Л., «Наука», 1975.





ШИПОВНИК МАЙСКИЙ (ш. коричный, роза коричная) —

Rosa majalis Herrm. (*R. cinnamomea* L.)

Семейство розоцветные — Rosaceae

Описание. Кустарник высотой 20—200 см, с тонкими ветвями, покрытыми блестящей коричнево-красной корой. Старые ветви буровато-коричневые. Цветоносные ветви усажены редкими, загнутыми книзу серповидноизогнутыми шипами, в основании сплюснутыми, сидящими обычно попарно в основании листовых черешков; редко цветоносные ветви лишены шипов. Бесплодные ветви (особенно в нижней части) и турiony (годовалые стерильные побеги) с тонкими, прямыми или слегка изогнутыми шипами.

Листья сложные, непарноперистые, с 5—7 парами боковых листочков. Черешки короткоопушенные, невооруженные или с рассеянными короткими шипиками, нередко усаженные короткостебельчатыми железками, скрытыми под опушением. Прилистники у листьев бесплодных побегов узкие, с трубчатосходящимися краями, у листьев цветоносных побегов — широкие, плоские, с расходящимися остриями и с нежелезистыми или мало железистыми по краям ушками. Листочки тонкие, оближенные, длиной 1,4—6 см, шириной 8—28 мм, продолговато-эллиптические, продолговато-яйцевидные, яйцевидные или обратнояйцевидные, суженные к основанию, на верхушке округлые или короткозаостренные, с широкими, нежелезистыми зубцами, сверху ярко- или сизовато-зеленые, большей частью густоприжатоволосистые, снизу серо-зеленые, густоприжатоволосистые, без железок, с сильно выступающей сетью жилок.

Цветки крупные, 3—7 см в диаметре, с пятью розовыми лепестками и пятираздельной чашечкой; тычинок и пестиков много. Цветки одиночные, реже по 2—3, на коротких цветоножках, длиной 5—17 мм, одетых ланцетовидными прицветниками. Гипантии (плоды) около 10—15 мм в диаметре, голые. Чашелистики длиной до 3 см, узкие, при плодах направленные вверх, цельные, очень редко наружные из них с единичными, короткими нитевидными, перышками; на верхушке оттянутые в ланцетовидный придаток, по краям и на спинке опушенные, с железками (почти скрытыми опушением), после цветения прямостоящие, остающиеся до созревания плодов. Лепестки от бледно-красных до темно-красных, широко обратнояйцевидные, на верхушке немного выемчатые. Столбики образуют крупную, шерстистую головку; рыльце с короткой ножкой. Зев гипантия широкий, до 2 мм в диаметре, диск узкий. Внутри гипантия находятся волосистые, твердые плодики-орешки, между которыми по внутренним стенкам цветоложа расположены многочисленные острые щетинистые волоски. Плоды шаровидные или сплюснуто-шаровидные, реже яйцевидные или эллиптические, гладкие, оранжевые или красные, мясистые, увенчанные остающимися чашелистиками (14, 22, 24, 31).

Цветет (в зависимости от района произрастания) в мае—июле; гипантии созревают в августе—сентябре.

В медицине используют гипантии (обычно называемые плодами) шиповника майского и других высоковитаминных видов шиповника (6, 7, 19).

Ареал. Шиповник майский имеет евро-сибирский тип ареала. Он растет почти по всей европейской части СССР (кроме северных, причерноморских и прикаспийских районов), в Западной и Восточной Сибири. В Сибири доходит до Байкала, на севере нигде не достигает Арктики (5, 14, 21, 31).

Северная граница ареала шиповника майского идет по Кольскому п-ву к устью Поны, проходит южнее п-ва Канин, через Тиманскую тундру — к устью Печоры. В Большеземельской тундре граница проходит по р. Куя и Шапкина, опускается к Уралу через притоки Печоры (Колва, Бол. Сыня, Бол. Аранец и Илыч); за Уральским хребтом проходит по Северной Сосьве, пересекает по 64° с. ш. Пур и Енисей и идет к устью Северной Чуни. Отсюда начинается восточная граница ареала, которая резко поворачивает на юг и идет к о-ву Ольхону на Байкале (5).

Южная граница от Байкала идет на запад, минуя Тувинскую автономную область, восточный и южный Алтай и через реки Уба, Бухтарма, Курчум и Алкабек выходит к государственной границе СССР. В Казахстане ареал шиповника майского прерывистый. Южная его граница проходит здесь по Алкабеку и Черному Иртышу, предгорьям Саура, южному макросклону Тарбагатай, через хребет Чингиз-Тау, Каркаралинск, Баян-Аульские горы, долину Нуры, горы Улуту, с. Тургай, огибает с юга Мугоджары, а с севера — Прикаспийскую низменность и выходит к Волге, где поднимается почти до р. Медведицы, проходит через р. Северский Донец, Днепрпетровск, Львов, откуда резко поворачивает на юг в Закарпатскую область и выходит к государственной границе СССР. В лесостепной части Украины шиповник майский встречается редко и ареал его здесь прерывистый (5).

На западе шиповник майский почти всюду уходит за пределы государственной границы СССР.

Изолированные местонахождения шиповника майского имеются в северной части п-ва Канин, в нижних течениях Нью (Якутская АССР) и Хилока (Бурятская АССР), а также в бассейне р. Сарысу (Центральный Казахстан).

Экология. Шиповник майский растет в разреженных лесах, на опушках, полянах и вырубках, среди зарослей кустарников и по опрыгм. Чаше встречается на лугах и в долинных лесах. Наиболее часто входит в состав кустарниковых зарослей в поймах рек, где образует промысловые массивы. В лесостепи заселяет березовые, сосновые и дубовые колки, а в Западной Сибири отчасти и равнинную степь. В горных областях занимает преимущественно долины рек (5). В пойме Волги растет на песчаных и супесчаных гривах и других повышениях рельефа в прирусловой части поймы, среди редких насаждений дуба, вяза, тополя, калины, крушины и ивы (21), а в поймах ее притоков — Большой Кокшаги, Малой Кокшаги и Илети встречается под пологом редкого сосняка и иванья (21). В Западной Сибири он растет по опушкам разреженных смешанных хвойно-лиственных, березовых и сосновых лесов, на высокоотравных суходольных, реже остепненных лугах, по берегам рек и в урехах (14). В поймах и долинах рек Казахского Прииртышья растет в смешанных кустарниковых зарослях из черемухи, боярышника алтайского, жостера, шиповника иглистого и др. (10). Встречается также под пологом редких древесно-кустарниковых насаждений при сомкнутости крон 0,1—0,3 (10). Образует как чистые, так и смешанные заросли. Предпочитает аллювиальные почвы (10, 21).

Продолжительность цветения растения — 20, а отдельных цветков — 2—5 дней. В среднем длительность жизни надземных осей (стволиков) — 4—5, а корневищ — 8—13 лет (21).

Размножается семенами и вегетативным путем — отпрысками и зелеными черенками (21, 30). Вегетативное размножение обеспечивает наиболее дешевое и быстрое получение урожая плодов шиповника, а также позволяет проводить отбор его высокопродуктивных форм (21).

Ресурсы. Потребность в плодах шиповника в СССР оценивается в 6—8 тыс. т в год (27), однако она удовлетворяется менее, чем на 50%. Общий объем заготовок сухих плодов шиповника в последние годы составлял: 1970 г. — 2692 т, 1971 г. — 2625 т, 1972 г. — 2711 т, 1973 г. — 3122 т, 1974 г. — 2313 т (10). Более 90% общего сбора плодов шиповника в нашей стране обеспечивают его природные заросли (10).

По расчетам исследователей общий биологический запас дикорастущего шиповника в СССР превышает 56 тыс. т сырых плодов (28), или в пересчете на их сухой вес — примерно от 20 до 22 тыс. т (9, 16). Промысловый запас определен в 10—15 тыс. т сухих плодов (9).

По предварительным данным общая площадь древесно-кустарниковых зарослей с участием высоковитаминных видов шиповника в нашей стране составляет около 600 тыс. га, где биологический запас сухих плодов оценивается в 18—35 тыс. т, а промысловый — в 8—15 тыс. т. Общая же площадь зарослей с участием высоковитаминных и низковитаминных видов шиповника достигает 900 тыс. га, с биологическим запасом сухих плодов 28—50 тыс. т, и промысловым — 10—19 тыс. т.

Однако, несмотря на довольно большие природные запасы шиповника в СССР, объем заготовок его плодов составляет всего 12—31% промыслового запаса. Больше всего плодов шиповника майского — по 50—120 т в каждой области и республике ежегодно заготавливают в Рязанской, Кировской, Горьковской областях и Татарской АССР. По 10—50 т их заготавливают в Башкирской, Марийской, Чувашской и Удмуртской АССР, Владимирской, Костромской, Томской, Курской и Восточно-Казахстанской областях и по 1—10 т — еще в 23 краях, областях и республиках.

Из приведенных данных видно, что природные ресурсы шиповника используются недостаточно (особенно в Сибири, Средней Азии и Казахстане). Так, только в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области можно заготавливать до 100 т (25), а на территории Казахского Прииртышья — до 250 т сухих плодов шиповника (10).

Для полного обеспечения потребностей нашей страны в плодах шиповника необходимо проведение комплекса мероприятий, как по разработке рационального режима использования существующих природных зарослей, так и по созданию его промысловых плантаций. Особое внимание следует обратить на организацию заказников по шиповнику, а также на создание на базе особо ценных природных зарослей специализированных хозяйств садового направления.

Урожайность зарослей шиповника зависит от их местообитания, погодных условий года, возраста надземных осей, пораженности вредителями и болезнями и других причин (10, 21). Особенно большие потери урожая наблюдаются при массовом распространении вредителей и болезней. Листья, плоды и стволы шиповника повреждаются насекомыми: розанной мухой, орехотворкой гладкой, тлей розанной травяной, непарным шелкопрядом, пилильщиком розанным и белопопым, бронзовкой обыкновенной, майским жуком, розанной листоверткой, паутинным клещиком, а также болезнями — мучнистой росой, черной пятнистостью, ржавчинными и сумчатыми грибами. На стволиках шиповника часто встречается растение-паразит — повилка хмелевидная (21).

Обычно скелетные оси шиповника начинают плодоносить в трехлетнем, иногда даже в двухлетнем возрасте. На открытых местах и на легкосуглинистых почвах наблюдается максимальная продуктивность шиповника (4). Высокие урожаи повторяются примерно через 3—5 лет. Цветение и созревание плодов у шиповника майского происходит в разные годы не в одно и то же время (21). Урожайность зарослей в бассейне средней Волги составляет 0,09—1,80 т/га, а на территории Казахского Прииртышья — 0,02—2,0 т/га сырых плодов (10, 21). Средняя урожайность плотных зарослей высоковитаминных видов шиповника колеблется от 0,81±0,08 до 1,31±0,12 т/га сырых плодов (10). Урожайность с 1 м² площади заросли — 9—173 г, а с одной наземной оси (стволика) — 1—295 г (21). Число скелетных осей (стволиков) на 1 га варьирует от 5 до 150 и более тыс. штук. Вес одного сырого плода составляет 0,32—2,0 г, длина — 8—30 мм, толщина — 8—18 мм; в нем насчитывается 0—55 семян (21). Вес одного семени около 0,0127 г, в 1 кг насчитывается около 80 000 семян. Они составляют от 10 до 50% общего веса сырых плодов (8). Абсолютный вес 1000 семян — 7,4—13,8 г (21). Содержание мякоти в плодах шиповника — 56—90% (8, 21), в среднем — 66% (8), чашелистики составляют 6—7% общего веса плодов (21).

Плоды шиповника заготавливают с августа (иногда с конца июля) до октября. Собирают зрелые неповрежденные болезнями плоды. Рекомендуется собирать плоды до наступления полной зрелости, когда они твердые, но достигли нормальной ярко-красной или оранжевой окраски. Совершенно зрелые плоды собирают вручную, осторожно, т. к. их легко раздавить и тогда во время сушки они быстро портятся. При сборе плодов рекомендуется для защиты от шипов надевать перчатки или брезентовые рукавицы, а для складывания собранного сырья — плотные фартуки с большими карманами спереди. При среднем урожае взрослый рабочий за семичасовой рабочий день может собрать 8—20 кг плодов, а при высоком урожае (свыше 1 т/га) на зарослях крупноплодных форм шиповника — до 34 кг (10, 21). Производительность труда сборщика можно значительно повысить если использовать различные приспособления: совок для сбора плодов шиповника (21), плодосборную кружку, сумку и др. (29).

Собирают плоды до наступления морозов, так как плоды, тронутые морозом при оттаивании теряют значительную часть витаминов. Подмороженные плоды можно собирать лишь в том случае, когда удастся направить их на завод и пустить в переработку не размораживая, что обеспечивает хорошую сохранность витаминов.

Сушить плоды шиповника следует возможно быстрее после сбора. Их сушат в печах при температуре 80—90° или в овощесушилках при хорошей вентиляции и

частью их переработки. После сушки плоды очищают от чашолистиков и примесей (6, 7). Кроме целых плодов, носящих название «неочищенные», заготавливают также очищенные плоды. В этом случае свежие плоды перед сушкой разрезают вдоль или поперек и удаляют из них плодики-орешки и волоски. Хорошо высушенные плоды шиповника должны сохранить свой естественный цвет, запах и вкус, содержать не более 14% влаги, не пачкать рук и не слипаться в комки при сжатии, не иметь примесей потемневших и заплесневевших плодов.

Выход сухого сырья зависит от времени сбора, вида шиповника и других причин. В среднем из 100 кг сырых плодов получается 32—42 кг сухого сырья.

Шиповник введен в культуру в Подмосковье, Башкирской АССР, Алтайском крае и других районах СССР. Выведены высоковитаминные и высокоурожайные сорта: Витаминный ВНИВИ, Крупноплодный ВНИВИ, Воронцовский-1 и др. (30). Однако, создание крупных плантаций шиповника лимитирует отсутствие машин для механизированного сбора его плодов.

Химический состав. Плоды шиповника майского—природный концентрат многих витаминов. Мякоть плодов содержит аскорбиновую кислоту (витамин С), рибофлавин (витамин В₂), β-каротин (провитамин А), филлохинон (витамин К) и биофлавоноиды (витамин Р), а семена—токоферолы (витамин Е), каротин и жирное масло (2, 3, 4, 8, 21, 24). Содержание аскорбиновой кислоты составляет 2,46—5,20% на абсолютно сухой вес плодов (10) или 3,22—10,84% на их абсолютно сухую мякоть (21). В среднем, в мякоти плодов содержится 9,75 мг% каротина, 14,1% пектиновых веществ, 1,58% лимонной кислоты, 23,93% общих сахаров, 18,56% инвертных сахаров, 5,09% сах. розы, 8,92% пентозанов (3). Преобладают каротиноиды группы ликопина (ликопин, полицис-ликопин-а, полицис-ликопин-в)—53,2% и кислородосодержащие каротиноиды (криптоксантин, рубиксантин, тараксантин)—41,3%, в меньшем количестве представлена группа каротинов (α-, β-, γ-каротин)—5,5% (15, 28). Из них А-витаминной активностью обладают каротины и ликопины (28). 1 кг сухих плодов содержит 30 мг рибофлавина и 40000 биологических единиц филлохинона (2, 8).

Масло семян содержит 170—200 мг% токоферолов (витамина Е), в том числе α- и β-токоферолов (15, 28), 10 мг% каротина, а также линолевую, линоленовую, олеиновую и твердые кислоты (21). В свежих плодах обнаружено около 4% витаминов группы Р (на сухую массу), в том числе флавоноиды—кверцетин, кемпферол, изокверцитрин, тилирозид-кемпферол-7-р-кумарил-3-β-гликозид (15, 28). Кроме того, в них найдено 45 мг% антоциановых веществ, в числе которых идентифицирован цианидин. Сухие плоды содержат 4,4% дубильных веществ: (—)-эпигаллокатехин, (—)-галлокатехин, (—)-эпигаллокатехингаллат и (—)-эпикатехингаллат (15, 28). В коре, корнях и листьях содержатся также дубильные вещества, но больше всего их (до 80%)—в возникающих на плодах галлах (21). Максимальное содержание витаминов С и Е, а также каротина наблюдается в зрелых оранжево-красных (18), но твердых плодах шиповника (4).

Использование. Из плодов шиповника майского изготавливают экстракты, сиропы, пилюли, таблетки, конфеты, драже и другие медицинские препараты (11, 19, 23). Они входят также в состав противоастматической микстуры Траскова, витаминных и поливитаминных сборов; чаще всего их применяют в виде настоя для домашнего лечения (1, 11). Кроме того, из плодов получают масло шиповника и каротин (содержащий каротиноиды, витамин Е и линолевую кислоту). Реже их используют для получения холосаса, галаскорбина и аскорбиновой кислоты (19, 23).

Препараты из плодов шиповника используют главным образом как поливитаминное средство при гипо- и авитаминозах, особенно при авитаминозе С, а также при различных заболеваниях, сопровождающихся повышением потребности организма в витаминах (11, 19, 23).

Аскорбиновую кислоту применяют в профилактических и лечебных целях при цинге, малокровии и истощении организма, геморрагических диатезах, гемофилии, различного рода кровотечениях (носовых, легочных, почечных, маточных), при лучевой болезни, сопровождающейся кровоизлияниями, при отравлении антикоагулянтами, как средство повышающее сопротивляемость организма в борьбе с местными и общими инфекционными и интоксикационными процессами (1, 11, 17, 19, 23). Шиповник используют для витаминизации пищи и продуктов в детских учреждениях, больницах и предприятиях общественного питания. Противопоказаниями к применению аскорбиновой кислоты и препаратов шиповника являются тромбофлебиты, эндокардиты и недостаточность кровообращения (17, 23).

Продукты комплексной переработки плодов шиповника, помимо медицинского применения, используют в пищевой, кондитерской и парфюмерно-косметической промышленности. Шиповники широко используют также для групповых посадок, живых изгородей, для лесомелиоративных, защитных и декоративных целей и в качестве подвоя для разных сортов садовых роз (21, 22).

Другие виды. Для территории СССР описано 249 видов шиповника. Однако, видовая самостоятельность многих из них требует уточнения (24). Наиболее богаты аскорбиновой кислотой виды секции *Cinnamomea* DC. (21, 24). Кроме шиповника майского из этой секции представляют интерес следующие виды.

Шиповник иглистый—*Rosa acicularis* Lindl. хорошо отличается от шиповника майского очень тонкими, прямыми или слабо изогнутыми шипиками, часто расположенными по 2 в основании листьев. Ареал его простирается от Камчатки и Сахалина через всю Сибирь до северо-востока европейской части СССР (14, 31). Содержание аскорбиновой кислоты составляет до 4,29% абсолютно сухого веса его плодов (10) или 2,3—5,4% сухого веса мякоти (22, 24, 31).

Шиповник рыхлый—*Rosa laxa* Retz. отличается от шиповника майского почти зеленой или вначале сизоватой корой, довольно крупными, многочисленными, крепкими, дугообразно загнутыми книзу сплюснутыми шипами (имеющими расширенные основания), а также бледно-розовыми или белыми цветками. Ареал этого шиповника охватывает юго-западную часть Западно-Сибирской низменности и северо-восток Средней Азии (14, 27, 31). Плоды этого шиповника содержат 2,80—7,44% аскорбиновой кислоты к абсолютно сухому весу плодов или 3,68—9,79% к весу мякоти плода, 5,5—9,7% витаминов группы Р, 2,40—5,75 мг% каротинов и 7,7—20,4% сахаров (26).

Шиповник даурский—*Rosa davurica* Pall. отличается от шиповника майского бурой или черно-пурпурной корой, узкими, по краю мелкопильчатыми и железистыми, большей частью слегка опушенными, нередко красноватыми прилистниками (лишь у кроющих листьев соцветия прилистники расширенные). Его ареал ограничен южной частью Восточной Сибири, Приамурьем и Приморьем (31). Плоды содержат около 2,8% аскорбиновой кислоты (29, 31).

Шиповник морщинистый—*Rosa rugosa* Thunb. отличается от шиповника майского многочисленными, неодинаковыми по длине и прочности, обычно прямыми, тонкими, опушенными шипами, с примесью игольчатых шипиков или щетинок, темно-малиновыми лепестками, толстыми, сильно морщинистыми листочками и крупными (до 2—2,5 см в диаметре) шаровидными или сплюснутыми шаровидными, ярко-красными плодами. Растет только на побережьях Японского, Охотского, Берингова морей и Тихого океана, в Приморском и южной части Хабаровского краев, на Сахалине, Курильских о-вах и на юге Камчатки (20, 31). Содержание аскорбиновой кислоты в его плодах колеблется от 1,33 до 6,33%, в пересчете на сухой вес мякоти (20).

Шиповник Беггера—*Rosa beggerana* Schrenk отличается от шиповника майского почти прямостоящими, стройными, сизоватыми ветвями, белыми лепестками, очень мелкими (0,5—1,4 см длины), большей частью шаровидными, похожими на горошину, плодами. После созревания у них опадают чашелистики и диск, благодаря чему в верхней части плода образуется широкое отверстие, позволяющее видеть семечки и окружающие их волоски. Встречается в Средней Азии и Казахстане: в Памиро-Алае, Тянь-Шане, Джунгарском Алатау и Тарбагатае (13, 31). Содержит около 8,75% аскорбиновой кислоты (к сухому весу мякоти) или 1465—12255 мг% в пересчете на её абсолютно сухой вес (12, 18).

Шиповник Узбека—*Rosa webbiana* Wall. отличается от шиповника майского коническими густорасположенными шипами длиной 2,0—2,5 см и белыми или розовыми лепестками. Ареал этого шиповника ограничивается Тянь-Шанем и Памиро-Алаем (31). По другим данным шиповник Узбека в СССР не произрастает, а встречается только в Гималаях (13, 32, 33).

Шиповник Федченко—*Rosa fedtschenkoana* Regel отличается от шиповника майского крупными (до 8 см в диаметре), белыми, реже розовыми цветками и очень крупными (длиной до 5 см) плодами, почти всегда щитинистыми. Произрастает на Западном Тянь-Шане, Памиро-Алае и Западном Памире (13, 31). Плоды содержат 6,22—9,84% аскорбиновой кислоты к сухому весу мякоти (12), 1,7% витамина Р, 0,04% витамина Е и 27 мг% каротина (18).

Кроме перечисленных видов шиповника, в медицинской практике разрешено использование всех видов рода *Rosa*, содержащих не менее 1% аскорбиновой кислоты (6, 7, 19).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962. 2. Букин В. Н. Витамины. М.—Л., Пищепромиздат, 1941. 3. Ядова В. А., Меньшиков В. Н., Янишевская М. В. Об изменчивости химического состава шиповника.—В кн.: Витамины в теории и практике. Т. 3, вып. 1, сб. 2. М.—Л., Пищепромиздат, 1941. 4. Гаджиева Г. Г. Содержание витамина С и каротина в шиповниках, произрастающих на южном склоне Большого Кавказа (в пределах

Азербайджанской ССР).—«Известия АН АзССР, серия биол. наук», 1968, вып. 4. 5. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954. 6. ГОСТ 1994—42. Шиповник (плоды цельные и очищенные).—В кн.: Лекарственно-растительное сырье. Государственные стандарты СССР. М., Стандартгиз, 1958. 7. Государственная фармакология СССР. Изд. 10-е. М., «Медицина», 1968. 8. Игнатова В. Д. Шиповник и его использование. Новосибирск, Изд-во Зап.-Сиб. фил. АН СССР, 1946. 9. Клязника В. Г. Пути рационального использования природных зарослей шиповника в Казахском Прииртышье.—В кн.: Сб. науч. работ Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, 1975, вып. 8: «Результаты научных исследований в области лекарственного растениеводства». 10. Клязника В. Г. Ресурсы шиповников Казахстана Прииртышья. Автореф. дис. канд. биол. наук. М., Моск. сельск.-хоз. акад. им. Тимирязева, 1975. 11. Ковалева Н. Г. Лечение растениями. Очерки по фитотерапии. М., «Медицина», 1971. 12. Кочкарева Т. Ф., Трофимова Е. П. Шиповники Таджикистана и их витаминная активность.—«Изв. АН ТаджССР, биол. науки», 1967, № 1. 13. Кочкарева Т. Ф. Обзор шиповников—*Rosa* L. Таджикистана.—В кн.: Растительность Таджикистана и её освоение. Душанбе, «Дониш», 1974. 14. Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Вып. 7. Томск, «Красное знамя», 1933. 15. Кузнецкая И. Н. Исследования биологически активных веществ плодов шиповника и технология их комплексной переработки на витаминных препаратах. Автореф. дис. канд. тех. наук. М., Моск. технол. ин-т пищ. пром-сти, 1965. 16. Малиновский В. В. Ресурсы шиповника и облепихи в СССР.—В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968. 17. Матусис И. И. Витамин С (аскорбиновая кислота).—В кн.: Витамины. М., «Медицина», 1974. 18. Махмаджанов И. Динамика содержания витаминов в плодах некоторых видов шиповника долины р. Пскем.—В кн.: Материалы по физиологии и экологии растений Средней Азии. Ташкент, «Фан» УзССР, 1966. 19. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972. 20. Нежеванко Г. И. Географический полиморфизм шиповника морщинистого *Rosa rugosa* Thunb. на континентальном побережье советского Дальнего Востока. Автореф. дис. канд. биол. наук. Новосибирск, Ин-т цитологии и генетики СО АН СССР, 1968. 21. Пайбердин М. В. Шиповник. М., Гослесбумиздат, 1963. 22. Сааков С. Г., Ривкста Д. А. Розы. Рига, «Зинатне», 1973. 23. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974. 24. Хржановский В. Г., Розы. М., «Советская наука», 1958. 25. Хржановский В. Г., Шретер А. И., Клязника В. Г. Запасы шиповника в пойме реки Курчум (Восточно-Казахстанская область).—«Докл. Моск. сельск.-хоз. акад. им. Тимирязева, ботаника», 1972, вып. 182. 26. Хржановский В. Г., Клязника В. Г., Шретер А. И. Урожайность шиповника рыхлого и содержание аскорбиновой кислоты в его плодах.—«Докл. Моск. сельск.-хоз. акад. им. Тимирязева, ботаника», 1972, вып. 187. 27. Хржановский В. Г., Шретер А. И., Клязника В. Г. Шиповник рыхлый *Rosa laxa* Retz. из Казахстана. Производств. совещ. по продукту дикорастущих ягодников и их воз. использованию. Киров, Изд. Всес. науч.-исслед. ин-та охотн. хоз-ва и звероводства, 1972. 28. Шнайман Л. О. Производство витаминов. М., «Пищевая промышленность», 1973. 29. Щибря Г. Н., Серебрякова Н. В., Гоголева М. Е. Сбор плодов шиповника вида роза коричневая и сушка их на сушилке типа ПКС.—Сб. науч. трудов Всес. науч.-исслед. ин-та лек. растений, вып. 4. Селекция и агрохимия витаминных растений, 1971. 30. Щибря Г. И., Степанова Е. М., Каланова А. И. Селекционные работы по шиповнику.—Там же. 31. Юзепчук С. В. Роза (шиповник).—*Rosa* L.—В кн.: Флора СССР. Т. 10. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1941. 32. Hooker J. D. The flora of British India. V. 1—2. London, 1879. 33. Regel E. Tentamen Rosarum Monographiae.—Acta Horti Petrop. 1878, т. 5, ф. 2.





ШИПОВНИК СОБАЧИЙ (роза собачья) —
Rosa canina L.

Семейство розоцветные — *Rosaceae*

Описание. Кустарник высотой 1,5—3 м с дугообразными, изогнутыми, реже почти прямыми ветвями и с зеленой или красно-бурой корой, обычно без сизого налета. Шипы крепкие, серповидно-изогнутые, на главных стеблях редкие или рассеянные, иногда почти прямые, на цветonoсных ветках обильные, на главных побегах расположены нередко парно или мутовчато, у основания весьма широкие, с боков сжатые.

Листья длиной 7—9 см, зеленые или сизоватые, голые, по главному стержню иногда с редкими короткими волосками. Листочков 7 (реже 5 или 9), с обеих сторон они голые и гладкие, чаще эллиптические с коротко заостренной верхушкой, иногда остропильчатые, длиной 2—2,5 см, шириной 1—1,5 см. Прилистники преимущественно узкие, по краю железисто-реснитчатые, с острыми ушками.

Цветки по 3—5 (20) в щитках, реже одиночные. Цветonoжки длиной 0,5—2,5 см, большей частью по размеру равны длине зрелого плода, реже короче или длиннее его, голые или слегка опушенные. Лепестки обычно бледно-розовые, белые или ярко-розовые. Диск 4—5 мм в диаметре, плоский или конусовидный, с зевом 1—1,6 мм в диаметре. Чашелистики широколанцетовидные, крупные, длиной до 25 мм, рано опадающие, после цветения обращены вниз и прижаты к плоду; сверху обычно голые, снизу усеяны короткими волосками, с обильными перистыми придатками. Столбики длинные, редковолосистые или голые, сложенные кисточкой. Головка рыльца шаровидная или коническая.

Созревший гипантий (плод) крупный, длиной 15—26 мм, широкоовальный, реже почти шаровидный, иногда удлиненоовальный, гладкий, ярко-или светло-красный (5, 11, 14, 15). Гипантии образуются за счет разрастания цветоложа. Внутренние стенки цветоложа усеяны многочисленными щетинистыми волосками. Среди них располагаются многочисленные твердые, каменистые плодики — орешки (5, 15).

Цветет в мае — июле; плоды созревают в августе — октябре.

В медицине используют гипантии (плоды) шиповника собачьего и некоторых других видов шиповников секции *Canina* Csep.

Ареал. Шиповник собачий имеет западнопалеарктический тип ареала. В СССР встречается в средней полосе и южных районах европейской части страны, в Крыму, на Кавказе и в некоторых районах Средней Азии и Казахстана (5, 7, 11, 14, 15).

Северная граница ареала идет по линии Калининград — Невель — Ярославль — Горький. Восточная граница проходит по правому берегу Волги до Волгограда, откуда идет на запад к Азовскому морю и Краснодару, затем поворачивает на восток, огибает с севера предгорья Кавказского хребта и выходит к Каспийскому морю.

На юге и западе граница распространения шиповника выходит за пределы государственной границы СССР.

Для Средней Азии некоторые авторы считают шиповник собачий заносным растением (14). Однако, большинство исследователей считают его дикорастущим видом, распространение которого связано с реликтовыми широколиственными лесами (4, 7). В Средней Азии шиповник собачий встречается в Заилийском Алатау, Западном Тянь-Шане, Памиро-Алае, Копетдаге и на юге Таджикистана.

Экология. Растет шиповник собачий в разреженных лесах, на опушках, вырубках, безлесных кустарниковых и травянистых склонах, по берегам ручьев и рек, обочинам дорог и на пустырях (14, 15). В Средней Азии произрастает в лесах из грецкого ореха (*Juglans regia* L.) или в тугаях из тополя (*Populus tadshikistanica* Kom.) на высоте от 1000 до 2200 м над уровнем моря. Реже он встречается в тугаях из лоха восточного (*Elaeagnus orientalis* L.), занимающих террасы горных рек. Вместе с различными ивами образует густые заросли у ключей и ручьев (4, 7).

Ресурсы. Плоды шиповника собачьего условно относят к южным низковитаминным видам ввиду небольшого содержания в них аскорбиновой кислоты.

Плодоносить шиповник начинает с 3-летнего возраста (5). Урожайность его дикорастущих зарослей колеблется от 0,1 до 1,6 т/га и зависит от многих факторов, главным образом от особенностей местообитания, погодных условий года и возраста зарослей (5). Вес одного плода колеблется от 1,7 до 3,22 г (8), мякоть его составляет около 71%, а семена и волоски — 29%. Среднее число семян в одном плоде — 16 (2).

Сбор плодов шиповника начинают обычно с конца августа и продолжают до наступления морозов. Более точные сроки начала заготовок устанавливают на местах заготовительные организации. Сушат плоды шиповника в сушилках или русских печах при температуре 80—90°. Можно сушить их также на чердаках с хорошей вентиляцией, разложив сырье тонким слоем и часто переворачивая.

Основным потребителем плодов шиповника собачьего и других низковитаминных видов является фармацевтическая промышленность. Наиболее крупные заготовки (более 50 т) проводятся в Краснодарском и Ставропольском краях, Винницкой, Крымской и Хмельницкой областях, а также в Молдавской и Азербайджанской ССР. По 1—10 т заготавливают шиповник во многих южных областях и республиках европейской части СССР и Закавказья. В последние годы заготовки шиповника на юге страны сильно возросли: в Украинской ССР — в 8,3 раза, в Краснодарском крае — в 4 раза, в Ставропольском крае — почти в 2 раза (9).

Наиболее крупные запасы (более 50 т) плодов низковитаминных видов шиповника выявлены в Ворошиловградской, Закарпатской, Ивано-Франковской и Черновицкой областях, Ставропольском крае, Дагестанской АССР, в ряде областей Казахстана и республик Средней Азии.

По предварительным подсчетам общая площадь древесно-кустарниковых зарослей с участием низковитаминных видов шиповника составляет около 300 тыс. га, где биологический запас сухих плодов оценивается в 10—15 тыс. т, а промысловый — в 2—4 тыс. т.

Химический состав. Содержание биологически активных веществ в плодах шиповника собачьего неодинаково в различных районах заготовок. Мякоть его плодов, собранных на Северном Кавказе, содержит (сырой вес): влаги — 47,63%, растворимых веществ — 24,57%, нерастворимых веществ — 27,80%, сахаров — 8,09%, свободных кислот — 1,31%, дубильных и красящих веществ — 0,57%, лектина — 2,74%, пентозанов — 2,18% (12). В семенах обнаружено 9,27% жирного масла (12).

Содержание аскорбиновой кислоты в плодах шиповника собачьего сильно колеблется: в Прикарпатье — от 500 до 1077 мг% в пересчете на сырой вес мякоти плода (14), в Таджикистане — от 0,69 до 1,28% в пересчете на сухой вес мякоти плода (8), в северном Азербайджане — от 1056 до 1352 мг% в пересчете на абсолютно сухой вес плодов (2). По другим данным содержание аскорбиновой кислоты в плодах шиповника собачьего колеблется от 0,1 до 2,16% в пересчете на сухой вес мякоти плода (5). В высокогорных районах содержание аскорбиновой кислоты в плодах шиповников всегда выше, чем в низменных (2, 5).

Содержание каротина в плодах шиповника собачьего варьирует: в Таджикистане — от 0,01 до 0,07% в пересчете на сухой вес мякоти плода (8), в северном Азербайджане — от 18,5 до 31,6 мг% в пересчете на абсолютно сухой вес плодов (2).

Содержание эфирного масла в цветках шиповника собачьего из северного Азербайджана составляет 0,07% в пересчете на абсолютно сухой вес целых цветков (2).

Из плодов и других частей шиповника собачьего выделены флавоноиды: изокверцитрин, 3-глюкозид кемпферола и неидентифицированные глюкозиды кемпферола и кверцетина (1).

Красящими веществами плодов являются каротин, ликопин, арумин, сорбузин и ксантофилл (3, 5).

Использование. Плоды шиповника собачьего используют, в основном, для производства препарата холосас (сгущенного водного экстракта плодов с сахарным сиропом). Холосас применяют как желчегонное средство при заболеваниях печени — холециститах и гепатитах (6, 10, 13).

Шиповник собачий является лучшим подвоем для садовых роз; используется также для создания живых изгородей (11).

Другие виды. Из 75 видов секции *Canina* Csep., кроме шиповника собачьего, большой интерес представляют шиповник щитконосный *Rosa corymbifera* Borkh.), ш. яблочный (*R. pomifera* Herrm.), ш. мягкий (*R. mollis* Smith) и другие.

Шиповник щитконосный является широко распространенным видом на территории СССР. От шиповника собачьего он отличается опушением листьев (14, 15), а также столбиками, покрытыми в верхней части густыми, длинными, извилистыми, а в нижней части — короткими и прямыми волосками (7).

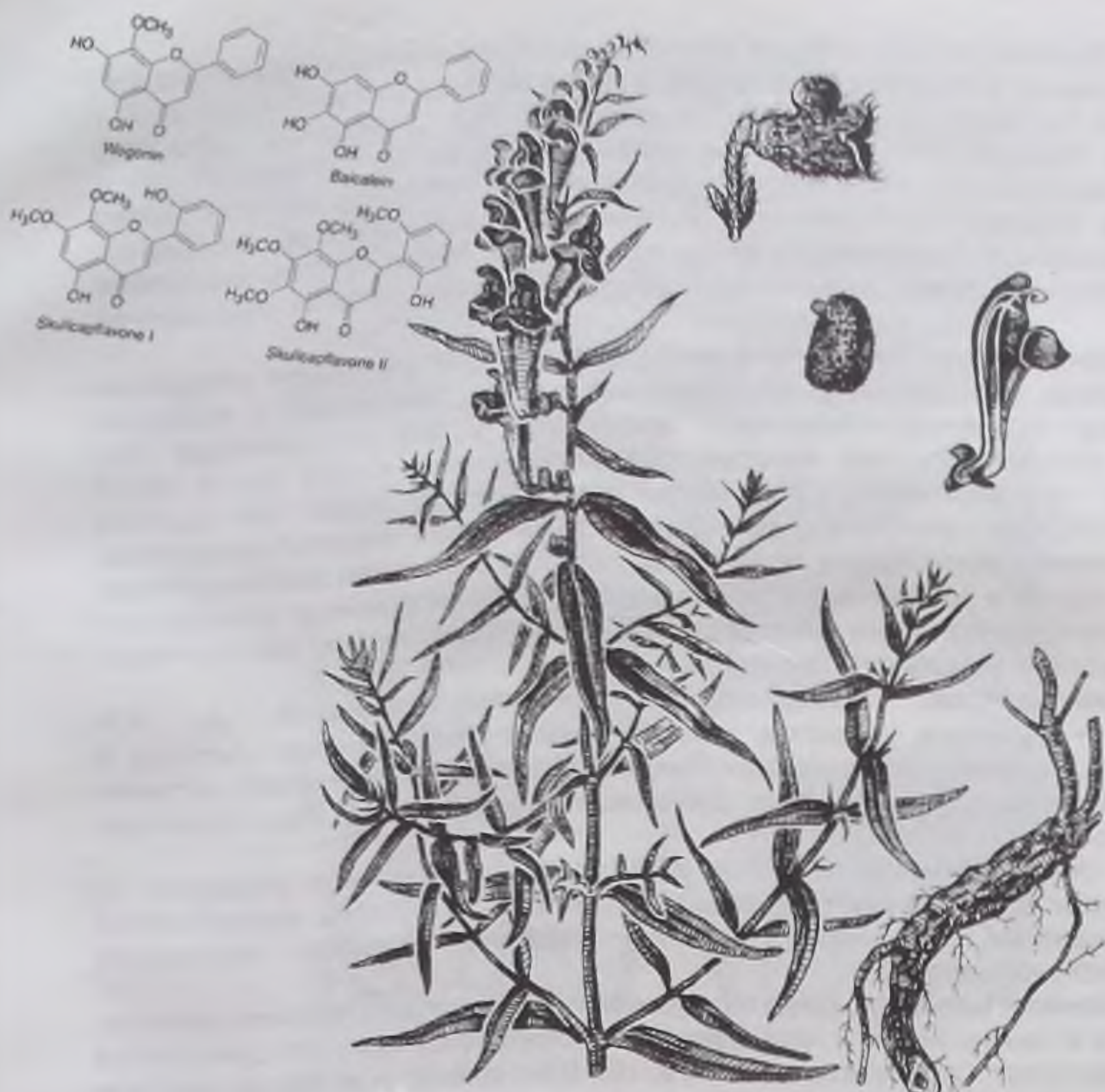
Растет в средней полосе, а также в южных районах европейской части СССР, на Кавказе и в Средней Азии (Тянь-Шань, Памиро-Алай и горная Туркмения) (11, 14, 15). Содержание аскорбиновой кислоты в его плодах достигает 1038 мг% (2, 8, 14), каротина — 13,3—23,2% (2) и эфирного масла в цветках — 0,059% на их абсолютно сухой вес (2).

Плоды шиповника щитконосного и других видов секции *Canina* Csep. используют в медицине наравне с шиповником собачьим.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Гаджиева Г. Г. Шиповники южного склона Большого Кавказа (в пределах Азербайджанской ССР) и их хозяйственное значение. Автореферат дис. канд. биол. наук. Баку, Ин-т ботаники АН АзССР, 1969.
3. Гаджиева Г. Г. Содержание витаминов С и каротина в шиповниках, произрастающих на южном склоне Большого Кавказа (в пределах Азербайджанской ССР). — Изв. АН АзССР, сер. биол., 1968, № 4.
4. Запорожская В. И. Дикорастущие плодовые Таджикистана. М. — Л., Изд-во «Наука», 1964.
5. Игнатев Б. Д. Шиповник и его использование. Новосибирск, Изд-во Зап.-Сиб. фил. АН СССР, 1946.
6. Ковалева Н. Г. Лечение растениями (Очерки по фитотерапии). М., «Медицина», 1971.
7. Кочкарева Т. Ф. Обзор шиповников (*Rosa* L. Таджикистана. — В кн. Растительность Таджикистана и ее освоение. Душанбе, «Дониш», 1974.
8. Кочкарева Т. Ф., Трофимова Е. П. Шиповники Таджикистана и их витаминная активность. — Изв. АН ТаджССР, Биол. науки, 1967, № 1.
9. Мелинковский В. В. Ресурсы шиповника и облепихи в СССР. — В кн. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
10. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
11. Сваков С. Г., Ривкста Д. А. Розы. Рига, «Зинатне», 1973.
12. Сабуров Н. В., Гржибов В. С. Исследование дикорастущих плодов. — Тр. Центр. науч.-исслед. биохим. ин-та пищ. и экос. пром-ти, 1931, т. 1, вып. 4.
13. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
14. Хоржановский В. Г. Розы. М., «Советская наука», 1959.
15. Флора СССР, Т. 10, М. — Л., Изд-во АН СССР, 1933.





ШЛЕМНИК БАЙКАЛЬСКИЙ —
Scutellaria baicalensis Georgi

Семейство губоцветные — *Labiatae* (*Lamiaceae*)

Описание. Многолетнее поликарпическое травянистое растение. Корень вертикальный, длиной до 50 см, с коротким, многоглаво-разветвленным корневищем. У взрослых растений корни продольно скрученные, темно-бурые, в изломе лимонно-желтые. Стебли высотой 15—35 см, многочисленные, четырехгранные, простые или от основания ветвистые. Листья узколанцетовидные, иногда яйцевидно-ланцетовидные, супротивные, сидячие или короткочерешковые, цельнокрайние, голые, лишь по краю реснитчатые.

Цветки собраны в простую одностороннюю кисть, сидят по одному в пазухах мелких верхних листьев. Чашечка двугубая, длиной около 3 мм, на верхушке волосистая, фиолетовая, колокольчатая, с особым чашевидным выростом («щитком») на верхней губе; венчик двугубый, снаружи железисто-опушенный, синий, длиной 2—2,5 см, с вогнутой цельной верхней губой (шлемом) и трехлопастной нижней губой. Большую часть венчика составляет длинная отогнутая вверх трубка. Орешки мелкие, черные, плоские, округлые, с мелкими шипиками по всей поверхности (8).

Цветет в июле; плоды созревают в конце июля и в течение всего августа.

Другие виды шлемника, встречающиеся в тех же районах, — *Scutellaria scordifolia* Fisch., *S. galericulata* L. и *S. dependens* Maxim., — хорошо отличаются от шлемника байкальского своими тонкими ползучими корневищами, не имеющими желтой окраски, и расположением цветков. У этих видов цветки сидят по два или по одному в пазухах крупных стеблевых листьев (8).

В медицине и используют корни шлемника байкальского.

Ареал. Шлемник байкальский имеет монголо-даурско-маньчжурский тип ареала. В СССР встречается в Восточном Забайкалье (Читинская обл.), среднем Приамурье (Амурская обл.) и юго-западном Приморье (Приморский край).

Распространение шлемника в СССР ограничено бассейном Амура и оз. Ханка. Протяженность его ареала с запада на восток превышает 1500 км, а с севера на юг — 1000 км. Материковый ареал шлемника монолитный, сплошной, но имеет весьма сложную конфигурацию: на территорию СССР проникает 3 его выступа: северо-западный (восточно-забайкальский), северный (приамурский) и восточный (приморский). Возникающая при этом дизъюнктивность ареала — кажущаяся: за пределами СССР эти выступы ареала соединяются в один сплошной массив, охватывающий северо-восточный Китай и северо-восточную окраину МНР (8). Поэтому в дальнейшем термин «фрагмент» ареала мы применяем условно.

Забайкальский фрагмент ареала самый обширный. Юго-западная граница ареала в Читинской области проходит по юго-восточному склону хребтов Хэнтея (здесь в долине р. Агудакан находится крайнее западное его местонахождение) и Становика.

Последний служит западным рубежом распространения шлемника по долине Онона. Северный рубеж лежит в бассейнах средней Ингоды и верхней Шилки. По левобережным притокам этих рек шлемник проникает в межгорные понижения Даурского хребта и хр. Черского и окаймляет первый с юго-востока. Обогнув северную и восточную окраины нерчинского степного острова, граница ареала по левобережью Кузунги выходит в долину Шилки. Южнее распространение шлемника приурочено к верхней половине долины Газимура, откуда граница ареала выходит к излучине Аргуня, между устьями рр. Будюмкан и Урюмкан, где наиболее удаленное местонахождение шлемника обнаружено южнее с. Урюпино.

В Амуро-Зейском междуречье шлемник распространен главным образом на остепненных склонах высоких террас Амура и Зеи и их наиболее крупных притоков. Самое северное местонахождение шлемника на Амуре — с. Черняево. Южнее он встречается в приустевых участках долин рр. Белой и Береи. В водораздельной части северная граница ареала этого растения идет по окраине подзоны хвойно-широколиственных лесов, пересекает в среднем течении долины рр. Малая и Большая Пера и проходит по левобережью Зеи (низовья Томи и Бирмы и у д. Толстовка на Зейско-Бурейской равнине).

Приморский фрагмент ареала расположен на Приханкайской низменности и идет от южной оконечности оз. Ханка (с. Новодевича) до долины р. Раздольной. Южная граница проходит от г. Уссурийска по правобережью Раздольной и по рр. Борисовка, Гранитная и др. — до границы с КНР на западе.

Экология. Шлемник байкальский приурочен к формации танацетовой степи, где доминирует нителистник сибирский — *Filifolium sibiricum* (L.) Kitam. (6). Некоторые сообщества с его участием, распространенные в Забайкалье, проникают из северо-восточного Китая в среднее Приамурье и юго-западное Приморье. В восточном Забайкалье шлемник входит в состав разнообразных злаково-танацетовых и разнотравно-танацетовых ассоциаций, распространенных в безлесной части, преимущественно на северных и восточных склонах сплос или

почти на равнинных пространствах, а в лесостепи — на открытых южных и юго-западных склонах или пологих вершинах. На Приханкайской низменности разнотравные и разнотравно-злаковые ценозы с участием шлемника сохранились в основном на низкорослых, где шлемник встречается в комплексе с порослево-кустарниковыми остепненными ассоциациями. На равнинах Приморья злаково-разнотравно-пижмовые ассоциации полностью распаханы. На Амурско-Зейском междуречье шлемник входит в состав остепненных дубрав, коренных в зоне широколиственных лесов или длительно-производных на месте уничтоженных дубово-сосновых лесов в хвойно-широколиственной подзоне (5).

Шлемник байкальский — позднелетнее растение. Начало его вегетации наблюдается в конце мая. Сроки созревания семян растянуты. В нижней части соцветия они созревают значительно раньше, чем в верхней. По характеру заложения почек шлемник байкальский принадлежит к группе растений переходного типа между геофитами и гемикриптофитами (3). Ко времени цветения в основании его побегов на глубине около 2 см ниже уровня почвы закладываются почки возобновления, из которых на следующий год развиваются новые моноциклические побеги. С возрастом размеры побегов увеличиваются. Зацветает шлемник на 10—12-й год жизни. К этому времени его надземная часть состоит из нескольких моноциклических побегов, часть которых — генеративные. К пятнадцати годам растение обычно насчитывает до 8-ми побегов. Размножается шлемник лишь семенами, так как партикуляция старых растений не ведет к расширению площади его зарослей.

Ресурсы. Заготавливают сырье шлемника байкальского только на территории Читинской области и в очень ограниченном объеме. В 1964—1974 гг. заготавливали в среднем за год по 0,1 т его корней. Потребность в сырье этого растения в настоящее время составляет около 3 т. Проведена рекогносцировочная оценка запасов его сырья в восточном Забайкалье (2, 6). Заготовки корней шлемника возможны в следующих пунктах Читинской области: Агинский Бурятский национальный округ (окрестности пос. пос. Агинское, Могойтуй, Урда-Ага, Хила, долина р. Кильгенда); Шилкинский район (левобережье р. Шилки от устья р. Онон до ст. Приисковой); Нерчинский район (левобережье р. Шилки от ст. Приисковой до ст. Дунаево); Чернышевский район (дол. р. Кузунга); Оловянинский район (окрестности ст. Оловянной, с. Улятуй); Борзинский район (правобережье р. Борзи от с. Акурай до пос. Борзя, окр. ст. Харанор, с. Соктуй-Милозан, юго-восточный склон хр. Аргунского, окр. пос. Александровский Завод, сс. Акутай, Маньково, Базаново); Шелопугинский район (Ямкун, Павловск).

Интенсивное сельскохозяйственное освоение целинных степей Забайкалья в последние десятилетия сильно сократило природный запас шлемника. Однако, при соблюдении рационального режима заготовок имеющиеся запасы могут удовлетворить потребности медицины в его сырье (6). Сбор сырья на одном месте следует проводить не чаще одного раза в 8—10 лет. Заготавливать можно лишь взрослые растения, имеющие не менее 6—8 побегов, при этом на каждой площадке размером 10 м² необходимо оставлять хотя бы 2—3 плодоносящих растения (4).

Химический состав. Из корней и надземной части шлемника байкальского выделены флавоноиды скутеларин, вагонин и байкалин (1, 9). Содержание в корнях шлемника биологически активных веществ понижается в фазе его полного цветения и вновь повышается к моменту окончания созревания плодов (7). С увеличением возраста растения содержание действующих веществ повышается.

Использование. Настойку корней шлемника применяют как гипотензивное средство для лечения различных форм гипертонии и как седативное, т. е. успокаивающее нервную систему средство.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Блинова К. Ф., Пименова Р. Е. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Забайкалья. — В кн. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
3. Горшкова А. А. Биология степных пастбищных растений Забайкалья. М., «Наука», 1966.
4. Инструкция по сбору и сушке корней шлемника байкальского. — В сб.: Инструктивные материалы, вып. 3. М., Всес. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1970.
5. Куренцова Г. Э. Растительность Приханкайской равнины и окружающих предгорий. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1962.
6. Сергиевская Л. П., Блинова К. Ф., Пименова Р. Е. Ресурсы шлемника байкальского *Scutellaria baicalensis* Georgi в Восточном Забайкалье. — Тр. Ленингр. хим.-фарм. ин-та, 1968, т. 26.
7. Хныкина Л. А. Фармакологическое и химическое изучение шлемника байкальского. Автореф. дис. канд. фарм. наук. Томск, Томский мед. ин-т, 1963.
8. Юзельчук С. В. Шлемник — *Scutellaria* L. — В кн. Флора СССР. Т. 20. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
9. Hegnauer R. *Chemotaxonomie der Pflanzen*. Bd. 4. Basel—Stuttgart, 1969.





ЩАВЕЛЬ КОНСКИЙ (щавель густой) —
Rumex confertus Willd.

Семейство гречишные — Polygonaceae

Описание. Многолетнее травянистое растение, высотой 60—120 см, с прямостоячим, бороздчатым, в верхней части ветвистым стеблем. Листья очередные, нижние — продолговато-треугольно-яйцевидные, тупые, длиной 15—25 см, шириной 6—12 см, в основании глубоко сердцевидные, по краям слегка волнистые, на желобчатых сверху черешках. Верхние листья более мелкие. Основание черешков с растресками. Цветки мелкие, невзрачные, в мутовках, образуют узкометельчатое соцветие. Цветоножки сочленены в середине или несколько ниже; околоцветник зеленоватый, из 6 листочков, длиной 6—7 мм; тычинок 6; завязь верхняя, одногнездная, столбиков 3, нитевидных, с кистевидными рыльцами. Внутренние доли околоцветника при плодах округло-яйцевидные; обычно одна из них с крупным желвачком. Плод — трехгранный светло-коричневый орешек.

Цветет в мае — июне, плодоносит в июне — июле.

Вместе с щавелем конским часто растут близкие к нему виды, которые используются лишь в народной медицине, — щавель водяной и щавель курчавый. Щавель водяной — *R. aquaticus* L. отличается от щавеля конского формой листьев и отсутствием желвачков на наружных долях околоцветника. Распространен шире щавеля конского; растет в европейской части СССР, Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Щавель курчавый — *R. crispus* L. отличается волнистыми по краю листьями, клиновидно-суженными к основанию. Растет в европейской части СССР (кроме самых северных районов), в Средней Азии и на Дальнем Востоке, изредка встречается в Сибири.

В медицине используют корневища с корнями щавеля конского.

Ареал. *R. confertus* — евро-азиатский вид. Повсеместно распространен в европейской части СССР, кроме северных районов. Северная граница ареала идет от побережья Финского залива (несколько севернее Ленинграда) через Ярославль, Киров, верховья Вятки и по 60° с. ш. пересекает Урал. Изолированные местонахождения отмечены в западной и юго-восточной части Кольского п-ова, на Онежском п-ове и в низовьях Северной Двины. В Западной Сибири граница опускается ниже 60° с. ш. и только по долине Оби поднимается до этой широты.

Восточная граница проходит по 87° в. д., захватывая западные районы Кемеровской области. Отсюда она поворачивает на юго-запад, проходит возле Бийска к Усть-Каменогорску. В Казахстане щавель конский распространен лишь в северных районах. Южная граница проходит в пределах северной части Восточно-Казахстанской и Семипалатинской областей (отдельные местонахождения отмечены и южнее, по берегу Балхаша), через Мойынты, р. Сарысу, обходя пустынные районы Казахского мелкосопочника, идет южнее Джезказгана почти до с. Иргиз и далее на юго-запад до северного берега Аральского моря, Гурьева и Астрахани.

Щавель конский не встречается в центральных степных районах Ставропольского края и Калмыцкой АССР. Отмечен в предгорных районах Северного Кавказа, Грузии и Азербайджана. В Закавказье граница ареала щавеля конского выходит к Черному морю южнее Сухуми. Изолированные участки имеются в Талышских горах.

Единичные местонахождения отмечены в приенисейской Сибири, на Лене, Ангаре, в Забайкалье, Джунгарской котловине и в долине Сырдарьи.

Экология. *R. confertus* — мезофильное растение. Распространено в лесной и лесостепной зонах, по долинам рек заходит в степную зону. Поселяется преимущественно на умеренно-влажных и влажных почвах. В поймах рек хорошо развивается при небольшом слое наилка (0,5—3 см), переносит значительное заиливание (до 20 см) и кратковременное затопление, но не выдерживает заболачивания и обычно отсутствует на низких пойменных лугах. Иногда встречается на слабо засоленных почвах. Устойчив к весенним заморозкам. Разнотравно-щавелевые ассоциации со значительным обилием (от 45 до 115 тыс. экз./га), как правило, приурочены к лугам центральной части поймы (8). Растет рассеянно или группами. Высокое обилие щавеля (от Sp до Sor₃ по Друде) иногда отмечается на лесных разнотравных полянах, по берегам рек и озер. Встречается как сорняк на лугах, а также на огородах и вдоль канав. Плохо переносит систематическое скашивание и не выносит выпаса.

Размножается семенами и вегетативно; одно растение приносит до 2500—4000 плодов с пленчатым околоцветником, которые переносятся водой на значительные расстояния. Всхожесть семян 80—100% (8). Средний вес «корня» достигает 0,3—0,5 кг.

Щавель конский легко может быть введен в культуру (2). Его семена лучше всходят при мелкой (1—2 см) заделке; растение хорошо развивается на открытых освещенных участках, зацветает на третий год. Средний вес корневища ко времени первого цветения достигает около 185,8 г; урожайность — до 3,19 т/га.

Ресурсы. Большие запасы щавеля конского, имеющие промысловое значение, выявлены в районах Восточного Казахстана; в пойме Иртыша они достигают 3000 т (7). На Алтае (в пойме р. Алей и в окрестностях сел Шемонаихи, Бутаково, Черемшанки и Поперечного) выявленные запасы щавеля также составляют около 3000 т. В европейской части СССР промысловые заготовки целесообразно проводить на Украине — в Ровенской, Житомирской, Хмельницкой, Винницкой, Киевской, Черкасской, Полтавской и других областях (6). Кроме того, промысловые заготовки конского щавеля возможны в северо-восточных районах Башкирской АССР (5).

Его корневища с корнями выкапывают лопатами осенью, после отмирания надземной массы, очищают от земли, обрезают стебли, промывают в холодной воде. Толстые корневища разрезают продольно. Сушат в сушилках при температуре 50—60° или под навесом, разложив тонким слоем (3—5 см) и периодически переворачивая. Влажность высушенного сырья не должна превышать 13%. При заготовке сырья следует выкапывать корневища крупных, более продуктивных экземпляров, оставляя молодые растения для восстановления зарослей. На одном и том же месте можно заготавливать корневища не чаще чем через 3—5 лет. Лучше всего заготавливать сырье щавеля там, где проводят очистку сенокосных угодий от этого растения.

Химический состав. Корни щавеля конского содержат до 4% производных антрахинона (в состав которых входит хризофановая кислота и эмодин), смолы, эфирное масло, железо (в виде органических соединений), витамин К (11). Корневища и корни содержат дубильные вещества (8—12%), кофейную кислоту и флавоноид неподин (1).

В плодах обнаружены производные антрахинона и дубильные вещества. В листьях найдены флавоноиды (гиперозид, рутин и др.), а также аскорбиновая кислота и каротин. Все части растения содержат большое количество щавелевокислого кальция (1).

Использование. Препараты конского щавеля применяют для лечения колитов, энтероколитов и гемоколитов. В малых дозах они оказывают вяжущее действие, в больших — действуют как слабительное (1, 9, 10). В ветеринарии их используют при кишечных и кожных заболеваниях. Кроме того, проводится изучение щавеля конского и в других направлениях. Так, отвары его семян дали хорошие клинические результаты при лечении кишечных инфекций (9), особенно в тех случаях, когда другие препараты неэффективны или плохо переносятся. Экстракт снижает артериальное давление при гипертонии I—II стадии и оказывает успокаивающее действие (12). В последние годы интерес к щавелю конскому возрос в связи с выделением из его корней лейкоантоцианов и катехинов, обнаруживших в экспериментах с животными противоопухолевое действие (3).

Плоды являются хорошим кормом для домашней птицы (4). Корни используют как дубитель и источник черной и желтой краски.

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Зарубина М. П. Введение в культуру некоторых травянистых дубильных растений в Латвийской ССР. — В кн.: Вопросы изучения и использования дубильных растений в СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1967.
3. Кабиев О. Н., Вернеличев С. М., Чумбалов Т. К. О противоопухолевой активности лейкоантоцианов и катехинов с антиоксидантным действием. — Тр. Казах. науч.-исслед. ин-та онкологии и радиологии, 1965, вып. 1.
4. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. Т. 3. М.—Л., Изд-во сельск.-хоз. лит., 1956. Авт.: И. В. Ларин, Ш. М. Агабабян, Т. А. Работнов, В. К. Ларина, М. А. Касименко, А. Ф. Любская.
5. Кучеров Е. В. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений в северо-восточных районах Башкирской АССР. — В кн.: Дикорастущие и интродуцируемые растения в Башкирии. Уфа, Изд-во Башк. фил. АН СССР, 1961.
6. Лекарственные растения Украины. Киев, «Урожай», 1971. Авт.: Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, З. И. Рыбачук, В. С. Иванов, Л. Т. Бутенко.
7. Павлов Н. В. Растительное сырье Казахстана. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1947.
8. Работнов Т. А. Луговые сорняки и меры борьбы с ними. М., Сельхозгиз, 1949.
9. Смышляева А. Ф., Григорьева Т. П. О лечении детских поносов водным отваром конского щавеля. — В кн.: Новые лекарственные растения Сибири, их лечебные препараты и применение. Вып. 5. Томск, Изд-во Томского ун-та, 1959.
10. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. 2-е. М., «Медицина», 1974.
11. Шасс Е. Ю. Фитотерапия. М., Изд-во АМН СССР, 1952.
12. Шведенко Л. А. Жидкий экстракт из корня конского щавеля как гипотензивный препарат. — «Врачебное дело», 1962, № 10.



Щавель конский, сорняк (Rumex confertus Willd., семейство Polygonaceae)
© А. А. Савицкий / Фотобанка России



ЩИТОВНИК МУЖСКОЙ (папоротник мужской) —

Dryopteris filix-mas (L.) Schott

Семейство многожиковые — Polypodiaceae (Aspidiaceae)

Описание. Многолетнее споровое растение с толстым, косым или прямым корневищем, плотно усаженным остатками прошлогодних листовых черешков. Черешки и главные жилки листьев густо покрыты крупными ланцетовидными светло-бурыми пленками. Пластина листа заостренная, длиной 40—100 см, темно-зеленая, удлинненно-эллиптическая, дважды перистая. Доли первого порядка линейно-ланцетовидные, заостренные, с короткими черешками; доли второго порядка продолговатые, на конце закругленные, по краю острозубчатые. Молодые листья улиткообразно свернуты.

К середине лета на нижней поверхности листа развиваются спорангии, сидящие группами на толстом выросте — плаценте и образующие сорусы, расположенные в два четких ряда по бокам средней жилки долей первого порядка и прикрытые пленчатыми, почковидными покрывальцами (1, 13, 14).

Спороносит с конца июня до сентября; споры созревают в августе — сентябре (1, 4).

Бликие виды. Щитовник Буша — *Dryopteris buschiana* Fomin и щитовник толстокорневищный — *D. crassirhizoma* Nakai — встречаются на Советском Дальнем Востоке. Они очень близки по морфологическим признакам и химическому составу к щитовнику мужскому. Хорошо отличаются длиной листового черешка, который много короче пластинки листа у *Dryopteris filix-mas* и значительно длиннее у *D. crassirhizoma* и *D. buschiana*.

Согласно экспериментальным данным оба эти вида не уступают щитовнику мужскому по содержанию действующих веществ и биологической активности (15). Корневища *D. crassirhizoma* описаны в фармакопее Японии (16). В СССР их медицинское использование еще не оформлено необходимой технической документацией.

В медицинской практике СССР используют лишь корневища *Dryopteris filix-mas*.

Ареал. Щитовник мужской имеет дизъюнктивный европейско-западноазиатский тип ареала, состоящего из основного массива и многочисленных его фрагментов. В СССР основная часть ареала щитовника охватывает лесные области европейской части, кроме крайнего северо-востока (3). Северная граница ареала направляется от границы с Финляндией на Карельском перешейке на восток, проходит севернее Котласа, пересекает Северную Двину и идет к верховьям р. Илыч на Северном Урале.

Восточная граница проходит по восточному склону Урала до верховьев р. Урал.

Южная граница почти совпадает с южной границей лесостепной зоны. Она идет на запад от южных районов Башкирии, через Куйбышев, Саратов, Борисоглебск, Харьков, Черкассы, Кишинев и уходит за пределы государственной границы СССР на всем протяжении от Молдавской ССР до юго-западных районов Карельской АССР.

Обособленные участки ареала охватывают горнолесные районы Северного Кавказа и Закавказья, Кольский п-ов, горные леса Крыма, юг Западной Сибири и Красноярского края, Казахское Прииртышье, горнолесные районы восточного Казахстана, северной Киргизии, Чимкентской области КазССР, Узбекской и Таджикской ССР. Отдельные местонахождения щитовника известны также в ряде пунктов центрального Казахстана, Архангельской, Ворошиловградской, Волгоградской, Мангышлакской и Иркутской областей. В Приморье, Приамурье, на Сахалине и Курильских о-вах замещается близкими видами — щитовником Буша и щитовником толстокорневищным (см. выше).

Экология. Щитовник мужской — мезофильное лесное растение. Произрастает в хвойных, смешанных и широколиственных лесах; в горах поднимается до альпийского и горнотундрового пояса, где растет среди скал.

В широколиственной зоне европейской части СССР растет в дубовых лесах, на Кавказе — в буковых, в Средней Азии — в горных еловых и арчевых, в Сибири — в елово-пихтовых лесах.

В Арктике щитовник мужской встречается на защищенных от ветра склонах, летом хорошо инсолируемых, а зимой покрытых снегом.

Ресурсы. Ежегодная потребность в сырье щитовника мужского составляет 450 т. Природные запасы его плохо изучены. Сосредоточены они преимущественно в средней полосе СССР и в Поволжье. Заготавливать щитовник можно во Владимирской области (в Александровском, Вязниковском, Гороховецком, Гусь-Хрустальном, Кольчугинском, Муромском и Петушинском районах). Запасы его здесь достигают 93 т (12). Возможны ежегодные промысловые заготовки сырья и в Украинских Карпатах, где запасы его составляют 50—70 т (в Закарпатской области — 20—30, Львовской — 8—10, Ивано-Франковской — 15—20, Черновицкой — 7—10 т), а также в Ярославской области — 1—2 т, и Татарской АССР — 2—3 т сухого сырья (6, 8, 9).

В Приозерском районе Ленинградской области запасы щитовника мужского составляют 0,04 т/га, а во всей северо-восточной части района достигают 400 т сухого сырья (2).

В пределах южной тайги — в Ильинском, Добрянском, Пермском, Осинском, Бардымском, Куединском и Октябрьском районах Пермской области — в липовых лесах заросли щитовника мужского невелики, приурочены к пониженным элементам рельефа, сухим догам и их склонам; выявленный здесь запас сырья составляет всего 0,2 т (10).

Ежегодная заготовка многих тонн корневищ щитовника Буша возможна на Дальнем Востоке, в основном в южном Сихотэ-Алине: в Шкотовском, Партизанском, Лазовском, Ольгинском, Михайловском, Анучинском, Яковлевском, Черниговском и Чугуевском районах Приморского края (15).

Собирать корневища щитовника следует осенью или ранней весной. При заготовке корневищ рекомендуют либо использовать около 1/10 части зарослей ежегодно, либо эксплуатировать их раз в 10 лет. При заготовке следует руководствоваться «Инструкцией по сбору и сушке сырья щитовника мужского» (7).

Химический состав. В корневищах щитовника содержатся флороглюцины (филликовая и флаваксидовая кислоты), жирное масло, крахмал, сахароза и другие вещества, в частности до 7—8% дубильных веществ.

Имеются сведения о содержании аналогичных химических веществ и в некоторых других видах папоротников, близких *D. filix-mas* (5, 15).

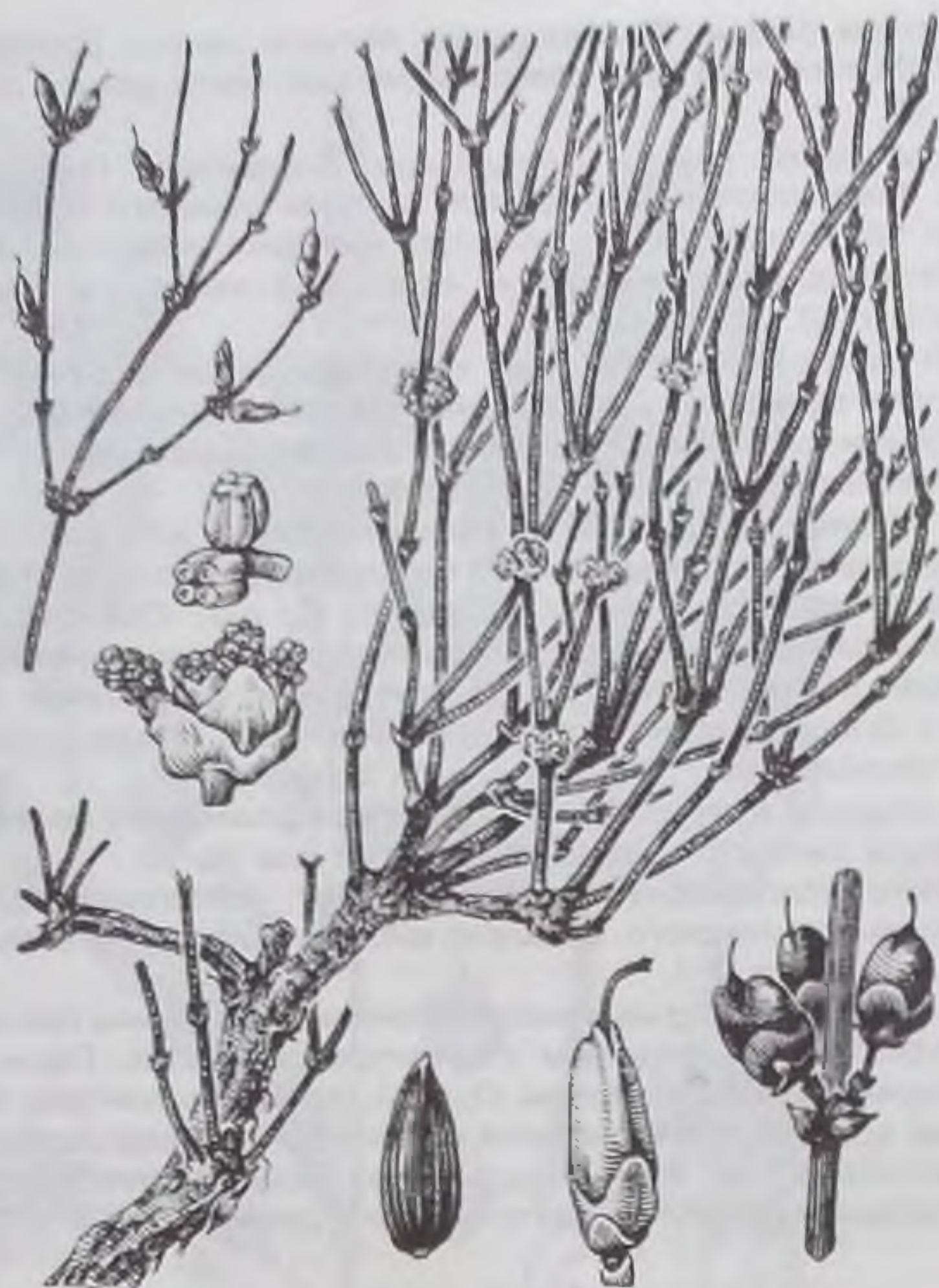
У щитовника толстокорневищного, экстракт которого действует подобно экстракту щитовника мужского, выявлено высокое содержание сырого филлицина и экстрактивных веществ (1).

Использование. Вырабатываемый из корневищ щитовника препарат филлисан является эффективным средством от ленточных глистов. Паразиты погибают вследствие паралича их мускулатуры. Однако, применять препарат следует только по назначению врача, т. к. он относится к сильно действующим средствам и может вызывать интоксикацию, проявляющуюся в тошноте, рвоте, головной боли, иногда — ослаблении сердечной деятельности и дыхания (11).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР. М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Борисова Н. А., Яценко-Хмельевский А. А. Распространение и запасы лекарственных растений Приозерского района Ленинградской области. — Тр. Ленингр. хим.-фарм. ин-та, 1964, т. 17: «Вопр. фармакогнозии», вып. 2.
3. Гаммерман А. Ф., Шасс Е. Ю. Схематические карты распространения лекарственных растений СССР. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
4. Гричук В. П., Моноссон М. Х. Определитель однолучевых спор папоротников из семейства Polypodiaceae. Р. Вг., произрастающих на территории СССР. М., «Наука», 1971.
5. Землинский С. Е. Игольчатый папоротник. — Мед. пром-ть СССР, 1947, № 1.
6. Ивашин Д. С. Ресурсы лекарственных растений Украинских Карпат и возможности их использования. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
7. Инструкция по сбору и сушке сырья щитовника мужского. — В сб.: Инструктивные материалы. Вып. 3. М., Изд. Всесоюз. конъюнктурно-информ. бюро Минздрава СССР, 1970.
8. Кузнецова М. А. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений Ярославской области. Автореф. дис. канд. фарм. наук. Л., Ленингр. хим.-фарм. ин-т, 1966.
9. Кузнецова М. А., Байгильдеева М. Г. Дикорастущие лекарственные растения Татарии и их ресурсы. Казань, Татарск. кн. изд-во, 1970.
10. Лебедева А. П., Дерябина Ф. И. Распространение лекарственных растений в Пермской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
11. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
12. Сафронич Л. Н., Казьмина Л. П. Дикорастущие лекарственные растения Владимирской области. — В кн.: Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР. Л., «Наука», 1968.
13. Флора Казахстана. Т. 1. Гл. ред. Н. В. Павлов. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1956.
14. Фомин А. В. Папоротниковые — Filicales. — В кн.: Флора СССР. Т. 1. Л., Изд-во АН СССР, 1934.
15. Шретер А. И., Яунсила В. А. Папоротники Советского Дальнего Востока и перспективы их медицинского использования. — Тр. Ленингр. хим.-фарм. ин-та, 1968, т. 26.
16. The Pharmacopoeia of Japan, ed. 7. Tokyo, 1961-1962.





ЭФЕДРА ХВОЩЕВАЯ (эфедра горная, хвойник хвощевый) —

Ephedra equisetina Bunge

Семейство эфедровые — *Ephedraceae*

Описание. Кустарник высотой до 1,5 м, со стволом до 4 см в диаметре, покрытым серой корой. Главный корень сильно ветвится; от корневой шейки берут начало многочисленные придаточные корни. В результате у взрослого растения корневая система имеет несколько крупных скелетных корней, выполняющих опорную функцию, и множество более мелких корней, обеспечивающих снабжение растения водой и минеральным питанием (8). Взрослый куст имеет побеги разного возраста: ветви первого порядка отходят от ствола почти вертикально, от них отходят ветви второго порядка и т. д. Побеги в возрасте до 1—1,6 лет остаются зелеными, позже одревесневают и покрываются серой корой, которая на старых стволах неравномерно отслаивается с поверхности и становится мочалистой.

Побеги эфедры состоят из членистых прямых междоузлий длиной 1,5—3 см, чередующихся с узлами, на которых расположены мутовки редуцированных, почти пленчатых листьев длиной 1,5—2 мм, сросшихся у основания. На ветвях второго года жизни и старше из узлов выходят мутовки ветвей следующего порядка. Междоузлия зеленых побегов мелкобороздчатые, одревесневших — голые. Листья не имеют хлорофилла. Хлоропласты расположены в клетках коры молодых, неодревесневших стеблей, которые и осуществляют у эфедры функцию воздушного питания и транспирации (5, 8, 20).

Эфедра — двудомное растение. На мужских особях колоски одиночные или скучены по 2—3, на ножках длиной 1—2 мм, двух-четырёхцветковые, длиной 4—5 мм, почти шаровидные. Наружные прицветнички округло-овальные, притупленные, у основания на треть сросшиеся, тонкие, с узкой окантовкой; внутренние — округлые, более длинные, с едва выступающей пыльниковой колонкой, образованной сросшимися тычиночными нитями. Пыльников 6—8, они почти сидячие. Колоски женских особей одноцветковые, на прямых или отогнутых вниз ножках, длиной от 1 до 12 мм. Прицветничков 2—3 пары, наружные — широкоовальные, по краю узкоперепончатые, внизу на одну треть сросшиеся; внутренние — сросшиеся до половины или почти на две трети. Из прицветничков выставляется прямая или слегка изогнутая трубочка семязпочки, длиной до 3 мм. После оплодотворения прицветнички разрастаются, становятся сочными и более чем наполовину закрывают образовавшееся из семязпочки семя. Зрелые шишкоягоды удлинённые, длиной 6—7 мм, красные или оранжевые, мясистые, односеменные. Семена округлые, длиной 4—6 мм, слегка выдаются из мякоти шишкоягоды (4, 8). Вес 1000 семян — 6,5—9 г.

Цветет в мае; шишкоягоды созревают в июле.

В медицине используют зеленые (неодревесневшие) побеги эфедры, которые получили товарное название «травы».

Ареал. По общему характеру своего распространения эфедра хвощевая — центральноазиатский вид. На территории СССР она имеет дизъюнктивный ареал, состоящий из алтайско-тарбагатайской, джунгаро-тяньшанско-памироалтайской, копетдаго-балханской частей и островных местонахождений на Кавказе.

Основные местонахождения эфедры хвощевой приурочены к горным системам Казахстана и Средней Азии: она широко распространена в Джунгарском Алатау, Тянь-Шане, Памиро-Алае, Копетдаге, Больших и Малых Балханах, в Тарбагатае, на южном Алтае, а также на восточном Кавказе. Крайние местонахождения: на северо-востоке — Чулышманский хребет на Алтае, на границе с Западным Саяном; на юге — низовья рек Гунт и Бартанг (на Памире); на юго-западе — восточная часть Главного Кавказского хребта в пределах Дагестана и Азербайджана (4, 7, 9, 10, 16, 18).

Ценоаралом эфедры хвощевой, по-видимому, можно считать хребты: Джунгарский Алатау, Кетмень, Заилийский Алатау, Чу-Илийский, Киргизский, Таласский, Чоткальский, Туркестанский и Зеравшанский, так как именно здесь ее кусты хорошо развиваются и достигают максимальных размеров (8—11, 17, 18).

Экология. Эфедра хвощевая имеет мощную, хорошо развитую корневую систему, благодаря чему может поселяться на участках с маломощными почвами, на каменистых и щебнистых осыпях, в расщелинах скал и на других субстратах, мало подходящих для жизни более требовательных растений. Она может размножаться вегетативно, образуя парциальные кусты (8), чему способствует механическое деление кустов движущимися осыпями и падающими камнями. Вследствие вегетативного размножения многие отдельно стоящие кусты оказываются связанными между собой системой корневищ (8).

Интересная особенность эфедры — стеблепад, т. е. опадение большинства ассимилирующих ветвей и замена их на следующий год молодыми побегами. Лишь немногие из них одревесневают и продолжают вегетировать. Нередко осыпаются

верхние и средние междоузлия, а нижние одревесневают (8). Отростление у эфедры после стеблепада имеет большое практическое значение. Благодаря этому умеренная обрезка побегов при проведении заготовок не вредит растениям.

Цикл сезонного развития эфедры хвощевой своеобразен. Развитие растений весной начинается с роста новых веточек и генеративных органов. Вегетативные почки в начале апреля имеют вид небольших бугорков, но уже к середине мая они достигают 1—3 см длины. В начале мая происходит частичный стеблепад — опадают верхние и средние членики прошлогодних побегов. До начала июля стеблепад и отрастание новых побегов происходит одновременно: верхние стебли опадают, а в узлах вегетирующих ветвей отрастают новые побеги. В это же время в узлах новых побегов закладываются почки возобновления будущего года — вегетативные и генеративные. К концу июня — началу июля ассимилирующие органы растения обновляются. Неопавшие прошлогодние побеги одревесневают и покрываются пробкой. Новые побеги к этому времени достигают 10—30, реже до 50 см длины и состоят из 6—12 междоузлий. Осенью зеленые веточки приобретают фиолетовый оттенок, а потом, с наступлением устойчивых морозов, становятся бурыми. Наступает период зимнего покоя. Весной ветви снова зеленеют, а их верхние междоузлия иногда продолжают удлиняться (8, 10).

Генеративные органы развиваются одновременно с вегетативными. В апреле в узлах появляются бутоны, а разгар цветения приходится на май. В зарослях всегда преобладают мужские особи. Опыление осуществляется ветром. Неоплодотворенные женские цветки осыпаются в мае — июне, одновременно с отцветшими мужскими цветками. Из оплодотворенных цветков развиваются мясистые шишкоягоды. Семена достигают полной зрелости в июле и могут сразу же прорасти, но в естественных условиях обычно держатся на растении до сентября. Очень много шишкоягод склевывают горные куропатки и другие птицы. Часть шишкоягод опадает зелеными, возможно вследствие дефицита влаги. Эфедра образует семена не ежегодно. Урожайные годы повторяются в среднем один раз в 3—4 года (7, 8, 10).

Семена эфедры хвощевой долго сохраняют хорошую всхожесть, например, в лабораторных условиях — свыше 5 лет. Однако, в природных условиях всходы и сеянцы эфедры встречаются чрезвычайно редко, несмотря на обилие в почве вполне созревших семян. Опыты, проведенные Пржевальской зональной станцией ВИЛР, Институтом ботаники АН КазССР и другими учреждениями, показали, что культура эфедры путем посева семян в грунт вполне возможна. Плантация этого растения, заложенная семенами, дает товарное сырье на пятый — шестой год, когда эфедра начинает цвести и обсеменяться.

Нетребовательность эфедры к влаге — кажущаяся: ее корни, разрастаясь, захватывают большую площадь и проникают в мельчайшие расщелины скал, где скапливается мелкозем и сохраняется влага.

Более требовательна эфедра к условиям атмосферной влажности. Вероятно, именно сухость воздуха ограничивает распространение этого вида в нижних поясах гор и предгорьях, где относительная влажность воздуха очень низкая. Это вызывает опадения значительной части ветвей эфедры. Эфедра хвощевая довольно требовательна к освещенности. Заросли ее почти всегда расположены на открытых солнечных участках, по склонам южной, западной и восточной экспозиций. Лишь близ нижнего предела распространения ее заросли переходят на северные склоны и на днища ущелий. По-видимому, общее повышение средних температур и удлинение вегетационного периода здесь компенсируют уменьшение интенсивности инсоляции. У верхней границы распространения заросли эфедры хвощевой выходят на гребни хребтов, то есть на самые солнечные местообитания. Светолюбием эфедры объясняется полное отсутствие ее под пологом леса и кустарников.

Заросли эфедры хвощевой располагаются в горнотеплом, лесном и субальпийском (арчевом) поясах. Максимум их приходится на границу между лесным и субальпийским поясами. В лесном поясе очень закономерно размещение эфедры на хорошо прогреваемых и освещенных склонах южных экспозиций, тогда как северные склоны заняты еловыми лесами (3, 4, 10, 11, 17).

Эфедра хвощевая образует почти чистые заросли, являясь доминантом некоторых сообществ. Среди ее кустов встречаются многие другие кустарники и травянистые растения, но строгой приуроченности каких-либо видов к зарослям эфедры не отмечено.

Ресурсы. Заготовку сырья эфедры хвощевой в нашей стране начали проводить еще в довоенные годы (14). В 1953 г. сбор этого растения возрос до 500 т, в 1958 г. — до 1000 т, а в настоящее время достигает 2000 т. Такой большой объем заготовок потребовал проведения инвентаризации и картирования зарослей эфедры по всему ее ареалу (2, 9, 10, 14, 17). К настоящему времени усилиями экспедиций Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных растений, Союзлекарспрома, Института ботаники АН КазССР и других научных и производственных учреждений эта работа в основном выполнена, хотя уточнение и более детальное изучение отдельных районов продолжают.

Промысловые заросли эфедры хвощевой встречаются в СССР на следующих горных хребтах: Джунгарском Алатау, Кетмень, Заилийском Алатау, Киргизском, Таласском, Чоткальском, Туркестанском и Зеравшанском. Растения достигают здесь большого размера, регулярно цветут, дают много жизнеспособных семян. Валовые эксплуатационные запасы сырья эфедры хвощевой по отдельным горным системам и хребтам, а также в целом по СССР представлены в нижеследующей таблице. В ней учтены лишь массивы, пригодные для заготовок сырья, т. е. отвечающие следующим условиям: на каждом промысловом массиве запас сухого сырья должен быть не менее 1 т, сырье должно соответствовать стандарту по содержанию алкалоидов (не менее 1,6%), вывозный путь для вывоза сырья до автодороги не должен превышать 10—15 км. По данным заготовок определен процент фактически используемых запасов от всех рационально доступных запасов, который равен примерно 70%; численность эфедры в угодьях составляет 3000—11000 (7000 ± 2000) кустов на 1 га; урожайность — 950—1550 кг/га (1250 ± 150 кг/га).

Запасы сырья эфедры хвощевой в СССР (воздушно-сухой вес, т)

Расположение массива	Валовые эксплуатационные запасы сырья, т	Допустимая норма ежегодной заготовки, т
Джунгарский Алатау		
Северный макросклон	590—750	295—425
Южный макросклон	528—712	264—306
Итого	1118—1462	559—731
В среднем	1290	645

Тянь-Шань и Заилийский Алатау

Заилийский Алатау

Северный макросклон	440—482	220—241
Южный макросклон	180—200	90—100
Кенес-Анархайские горы	60—70	30—35

Итого 680—752 340—376

В среднем 716 358

Хребет Кетмень, северный макросклон	250—290	125—145
-------------------------------------	---------	---------

В среднем 270 135

Киргизский Алатау, северный макросклон	372—448	186—224
----------------------------------------	---------	---------

В среднем 410 205

Центральный Тянь-Шань

(Хребты Молдотау, Сусамыртау и Джумгалтау)

90—110 45—55

В среднем 100 50

Таласский Алатау, северный макросклон	80—100	40—50
---------------------------------------	--------	-------

В среднем 90 45

Западный Тянь-Шань

Кураминский хребет, южный макросклон

86—100 43—50

Чоткальский хребет, южный макросклон

80—96 40—48

Атоинакский и Ферганский хребты, южные макросклоны

225—255 112—227

Итого 391—451 195—225

В среднем 421 210

Хребет Каратау, северный макросклон	42—58	21—29
-------------------------------------	-------	-------

В среднем 50 25

Итого по Тянь-Шаню 2057 1028

Памиро-Алай

Алайский хребет, северный макросклон

132—152 66—76

В среднем 142 71

Туркестанский хребет, северный макросклон

230—284 110—146

южный макросклон

1388 694

Итого 1645 822

Зеравшанский хребет, северный макросклон

110 550

Бассейн р. Фандары

90—108 45—53

Итого 209 599

Горная Туркмения

Копетдаг

50—100 25—50

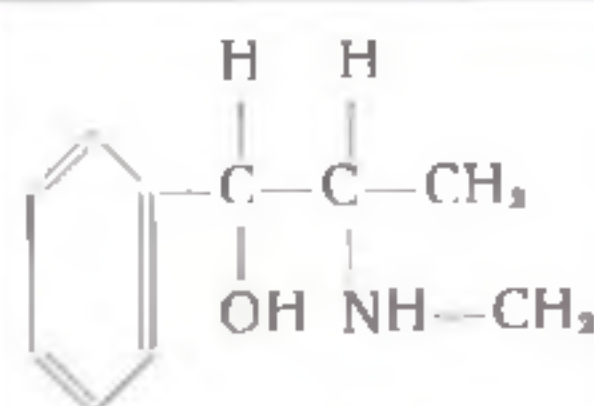
Малый Балхан

50—100 25—50

Итого 100—200 50—100

В среднем 150 75

Всего в СССР 5493 3240



Эфедрин

Допустимая норма ежегодной заготовки должна составлять примерно половину валового запаса сырья. При правильной эксплуатации заросли эфедры полностью восстанавливаются в среднем через год после обрезки зеленых побегов. Поэтому рациональная система использования зарослей эфедры должна в обязательном порядке предусматривать чередование эксплуатируемых участков.

В настоящее время эксплуатируются почти все промысловые массивы эфедры. Заготовку осуществляют Казахская (в гор. Алма-Ате), Киргизская (в гор. Фрунзе) республиканские конторы Союзлесраспрома и Минлесхоз Тадж. ССР. Не заготавливают сырье на Кавказе и в Туркмении, где запасы невелики и где эфедрa, вследствие сухости климата, отрастает после заготовок значительно медленнее, чем в других районах.

Сырье эфедры начинают заготавливать весной, чаще всего в апреле. Заготовители работают бригадами по 3—8 человек. Зеленые побеги срезают укороченными серпами (ураками) или садовыми ножами. Срезанную массу укладывают на сухую каменистую осыпь стожками шириной 80—100 см и высотой 1—1,5 м, произвольной длины. Длина стожка постоянно увеличивается за счет новых порций заготовленной эфедры. В таких стожках сырые побеги довольно быстро высыхают. Стожки нужно располагать перпендикулярно направлению ущелья, чтобы ветер продувал сырье. В середине мая, когда начинается интенсивный рост новых ветвей эфедры, заготовку прекращают. Высушенное сырье укладывают в мешки и отправляют на завод. В сухом состоянии сырье эфедры хрупкое и легко распадается на отдельные членики-междоузлия (5, 9, 12, 16, 19). После окончания роста молодых веточек, когда они приобретут упругость (начало июля), заготовку сырья возобновляют и проводят ее до поздней осени (конец октября). При заготовках не следует обрезать все зеленые части куста, чтобы обеспечить ему возможность отрастания. Повторная заготовка возможна после 1 года «отдыха» (12, 1).

Химический состав. Сырье эфедры используют для получения алкалоида эфедрина (2, 13—15), по фармакологическим свойствам близкого к адреналину. В растении эфедрин содержится в смеси со своими изомерами, из которых иногда половину веса составляет псевдоэфедрин. Его фармакологические свойства подобны эфедрину, но активность примерно в 2 раза меньше. В сумме алкалоидов у эфедры хвощевой преобладает эфедрин, у других видов главным алкалоидом часто является псевдоэфедрин. Его также выделяют из сырья, но для медицинского использования изомеризуют в эфедрин (2, 6, 13, 14, 15). Кроме того, в побегах эфедры содержится до 11 % дубильных веществ (1).

Использование. Эфедрин вызывает сужение сосудов, расширение бронхов и зрачков, повышает кровяное давление, тормозит перистальтику кишечника, повышает содержание сахара в крови. По сравнению с адреналином он оказывает менее резкое, но более продолжительное действие. Кроме того, эфедрин

возбуждает центральную нервную систему и повышает возбудимость дыхательного центра. В медицинской практике эфедрин хлористоводородный применяют при бронхиальной астме, коклюше, насморках; при пониженном кровяном давлении вследствие инфекционных заболеваний, травм, хирургических операций, кровотечениях; при сенной лихорадке, морской болезни; как противоэдематическое при отравлениях наркотиками и снотворными средствами, а также для спинно-мозговой анестезии. Кроме того, он входит в состав таблеток теофедрин, применяемых при бронхиальной астме (15).

Эфедру используют также для получения дубильных экстрактов (1, 13). Возможно одновременное получение из сырья медицинских препаратов и дубильного экстракта. Шишковыегоды богаты сахарами и могут найти применение в пищевой промышленности для приготовления алкогольных напитков.

Другие виды. Для получения эфедрина, наряду с эфедрой хвощевой, могут быть использованы близкие виды эфедры.

Эфедрa рослая—*Ephedra procera* Fisch. ex C. A. Mey. встречается на Кавказе и, возможно, на Копетдаге и Больших Балханах (4, 18). Настолько близка к эфедре хвощевой, что разграничение этих видов вызывает большие затруднения даже у специалистов.

Эфедрa Бочанцева—*E. botschanzevii* Pachom. указана для ряда районов Памиро-Алая, Тянь-Шаня и Копетдага (16). Самостоятельность этого недавно выделенного вида спорна.

Эфедрa Жерара—*E. gerardiana* Wall. ex Stapf обнаружена лишь на Чоткале и в ряде районов Памиро-Алая (16, 18). Ввиду небольших площадей ее заросли существенного сырьевого значения в СССР не имеют.

Самостоятельное сырьевое значение имеет эфедрa промежуточная (эфедрa средняя, эфедрa пустынная)—*Ephedra intermedia* Schrenk ex C. A. Mey., отличающаяся от эфедры хвощевой более длинными, толстыми и шероховатыми междоузлиями (почти всегда сизыми), многоцветковыми мужскими колосками, более крупными двусемянными шишковыегодами и другими морфологическими признаками. Это растение высоких предгорий, высокогорных долин и даже равнин; экологически этот вид хорошо ограничен от эфедры хвощевой. Сумма алкалоидов в сырье эфедры промежуточной меньше (1—2 %), чем в сырье эфедры хвощевой, а в их сумме преобладает псевдоэфедрин. Однако, в прошлом это растение служило источником заводского получения эфедрина и его заготавливали сотнями тонн (2, 4, 13, 14, 18, 20).

Эфедрa промежуточная—туранско-центральноазиатский вид, тяготеющий к Центральной Азии. Ее ареал в общих чертах совпадает с ареалом эфедры хвощевой; в пределах Средней Азии и Казахстана он дизъюнктивный и разделен на джунгарско-памиро-алайскую и копетдагскую части, не считая ряда островных местонахождений. Наибольшие промысловые заросли этого растения сосредоточены в Иссык-Кульской котловине и в западной части Алайской долины. Однако, заросли эфедры промежуточной в последние два десятилетия сильно уменьшились ввиду увеличения поголовья скота, выпасаемого в районах обитания этого растения. Поскольку эфедрa промежуточная растет в основном на удобных для выпаса участках, ее заросли в ближайшем будущем сократятся еще больше и это растение вряд ли будет иметь заметное промысловое значение.

Литература

1. Алюкина Л. С. Эфедрa как дубильное растение. — Изв. АН КазССР, сер. биол., 1955, вып. 9.
2. Алюкина Л. С., Клышев Л. К., Кунаева Р. К. вопросу изучения эфедры в Казахстане. — Изв. АН КазССР, сер. бот. почв., 1960, вып. 1 (7).
3. Афанасьев К. С. Растительность Туркестанского хребта в пределах Таджикистана и Киргизии. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1956.
4. Бобров Е. Г. Эфедровые—*Ephedraceae* Wettst. — В кн. Флора СССР, т. 1. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1934.
5. Бородин И. П. Морфолого-анатомическое изучение хвощевой (горной) эфедры. — Тр. Ташкентск. фарм. ин-та, 1951, т. 1.
6. Бородин И. П. Динамика накопления алкалоидов в *Ephedra equisetina*. — Узб. хим. журн., 1958, № 3.
7. Васильченко И. Т. Материалы по истории происхождения эфедры. — Ботан. журн., 1950, т. 35, № 3.
8. Губанов И. А., Силицын Г. С. Биологические и экологические особенности эфедры хвощевой. — Тр. Ин-та ботан. АН КазССР, 1966, т. 22.
9. Губанов И. А., Силицын Г. С. Распространение, сырьевые ресурсы и организация заготовок сырья эфедры хвощевой в СССР. — Там же, 10. Губанов И. А., Силицын Г. С. Сырьевые ресурсы эфедры хвощевой в СССР. — В кн. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
11. Закиров К. З. Флора и растительность бассейна реки Зеравшан. Ч. 1. Ташкент, Изд-во АН УзССР, 1955.
12. Инструкция по сбору и сушке сырья эфедры хвощевой. — В кн. Ресурсы дикорастущих лекарственных растений СССР, Л., «Наука», 1968.
13. Клышев Л. К., Алюкина Л. С. Биолого-экологическая характеристика некоторых видов эфедры. — Тр. Ин-та ботан. АН КазССР, 1962, т. 12.
14. Массажетов П. С. Эфедрa и эфедрин в СССР. — Фармация и фармакология, 1938, № 6.
15. Машковский М. Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. Изд. 7-е. М., «Медицина», 1972.
16. Пахомова М. Г. *Ephedraceae* — Хвойниковые. — В кн. Определитель растений Средней Азии, т. 1. Ташкент, «Фан», 1968.
17. Силицын Г. С. Эфедрa хвощевая и ее заготовка в Казахстане. — Изв. АН КазССР, сер. ботан. почв., 1961, вып. 1 (10).
18. Сосков Ю. Д. Три линии развития в секции *Ephedra* рода *Ephedra* L. во флоре СССР. — Ботан. журн., 1968, т. 53, № 1.
19. Стригин П. П. Памятка заготовителю и сборщику сырья эфедры хвощевой. Алма-Ата, Изд. Каз. конторы Лекраспрома, 1968.
20. Хажимурадов М. Структурные особенности однолетних побегов некоторых видов хвойника (*Ephedra* L.), произрастающего в Казахстане. — Тр. Ботан. ин-та АН СССР, 1962, сер. 7, вып. 5.





ЯСНОТКА БЕЛАЯ (глухая крапива) —

Lamium album L.

Семейство губоцветные — *Labiatae* (*Lamiaceae*)

Описание. Многолетнее травянистое растение, высотой до 150 см, с длинным ползучим корневищем. Стебли многочисленные, прямые, неветвистые, четырехгранные, усаженные редкими отстоящими, беловатыми, мягкими волосками. Листья длинночерешковые, сердцевидные или яйцевидные, несколько напоминающие листья крапивы двудомной, редковолосистые, по краю пильчатые; верхушечные листья меньших размеров и на более коротких черешках.

Цветки многочисленные, располагаются в пазухах верхних листьев; собраны в редкие расставленные мутовки; прицветники линейные, острые, значительно короче чашечки; последняя колокольчатая, рассеянно волосистая с ланцетовидными, шиловидноразостругими зубцами; венчик двугубый, белый или желтовато-белый, снаружи мохнатый, с короткой внутри волосистой трубкой, в основании нижней губы — с пятнами. Верхняя губа в виде шлема с длинными ресничками по краю; нижняя — трехлопастная с широкой средней и мелкими боковыми лопастями. Тычинок 4, тычиночные нити железисто-волосистые; пыльники черно-фиолетовые, наверху волосистые. Орешки удлинено яйцевидные, трехгранные, по 4 в каждом плоде.

Цветет с мая до глубокой осени (1, 3, 7).

Яснотка белая — весьма полиморфный вид, расчленяемый некоторыми исследователями на ряд мелких географических форм. Так, например, была попытка выделить среднеазиатскую форму в особый вид — *Lamium turkestanicum* Kuprian., а южнокавказскую — в другой вид — *Lamium brachyodon* (Bordz.) Kuprian. (5). Однако, большинство исследователей считают необоснованным их выделение в качестве особых видов (3, 7). Не все исследователи признают также видовую самостоятельность яснотки кустарниковой — *Lamium dumeticola* Klok., растущей в лесостепных и степных районах европейской части СССР. Она отличается от типичной *L. album* L. голым внизу стеблем, коротковолосистыми листьями, желтовато-белым венчиком, трубка которого не короче отгиба (3). Этот вид до последнего времени сборщики сырья не различали и заготавливали его наравне с типичной *Lamium album* L.

Близкий вид — яснотка бородатая — *Lamium barbatum* Sieb. et Zucc., растущая в Приморье, Приамурье, на Камчатке, Сахалине и Курилах, в основном отличается от *Lamium album* L. розоватыми цветками и более длинными прицветниками. Сведения о нахождении яснотки белой на Дальнем Востоке следует относить к *Lamium barbatum* (2) и поэтому на нашей карте распространение *Lamium album* ограничено на востоке лишь восточным побережьем Байкала.

В зарубежной медицине и гомеопатии используют венчики цветков *Lamium album* L. (1, 4, 8, 10). В СССР их собирают для экспорта.

Ареал. Яснотка белая имеет евро-азиатский тип ареала. Встречается почти по всей европейской части СССР, на Кавказе, в Средней Азии, Западной и Восточной Сибири. Отсутствует в большей части Казахстана, Узбекистана, Туркмении, Нижнего Поволжья и в степной части Северного Кавказа.

Северная граница ареала яснотки от государственной границы с Финляндией северо-западнее Ладожского озера идет на Петрозаводск, Нарьян-Мар, Воркуту, южную часть Обской губы, восточнее которой резко опускается на юг почти до Ханты-Мансийска. Далее северная граница идет по Оби до впадения в нее р. Кети и поднимается до среднего течения последней. По Енисею она опять резко поднимается на север, доходя до Норильска. Восточнее, через Байкит на Подкаменной Тунгуске, граница спускается к Братску и Чивыркуйскому заливу оз. Байкал.

Восточная граница идет вдоль восточного берега Байкала и долины Селенги. Направляясь далее на юг, уходит за пределы государственной границы СССР. Западнее, вплоть до восточной границы Туркмении, ареал яснотки почти всюду, если не считать Памира, Центрального Тянь-Шаня и других высокогорных районов, доходит до южных границ СССР. От долины Амударьи южная граница ареала идет на северо-восток вдоль предгорий Памиро-Алая, Тянь-Шаня, Заилийского и Джунгарского Алатау до Тарбагатая, откуда круто поворачивает на север, к Семипалатинску. Далее идет на запад — к Омску — Челябинску — Магнитогорску — Илеку — Саратову — Ростову-на-Дону. Отсюда направляется на юго-восток — на Краснодар — Орджоникидзе — Махачкалу. В Закавказье яснотка белая почти всюду проникает на юг до государственной границы СССР, которая везде является также западным пределом распространения в СССР этого растения. Изолированные фрагменты ареала *Lamium album* L. известны в Копетдате (Турк-

Экология. В европейской части СССР яснотка белая встречается почти всегда как сорняк — на огородах, в садах, у жилья; изредка ее можно встретить в кустарниках и по опушкам лесов (1, 3). На Урале и в Сибири она обычно встречается на опушках и полянах хвойных и смешанных лесов. В лесном поясе казахстанских и среднеазиатских гор, начиная от Южного Алтая, Тарбагатая и Джунгарского Алатау, яснотка встречается почти всегда в составе естественного растительного покрова, в частности, в еловых лесах, реже у стоибищ и в населенных пунктах. На юге Средней Азии, в Тянь-Шане и Памиро-Алае предпочитает арчевники. Часто, по-видимому, вне зависимости от типа лесной растительности, встречается в затененных и влажных местах — у горных ручьев и на северных склонах гор в лесном поясе.

На Кавказе яснотка растет в различных экологических условиях. Как сорняк она встречается в причерноморских районах Западного Закавказья и в предгорных районах Северного Кавказа и Талыша, изредка — в равнинной части Предкавказья и Закавказья. Широко распространена в лесном поясе северного склона Главного Кавказского хребта. В горах Закавказья поднимается в субальпийский пояс, где местами образует сплошные заросли, часто возникающие вследствие нарушения естественного растительного покрова на местах стоянок олар. Иногда проникает и в альпийский пояс, где ее популяции по внешнему виду отличаются от растений лесного пояса большей опушенностью листьев. Кроме того, в Закавказье яснотка нередко встречается как сорняк вблизи арыков и в садах (7).

В Крыму яснотка встречается лишь изредка, как сорно-рудеральное растение и, вероятно, появилась здесь недавно.

Ресурсы. В основном цветки яснотки имеют значение для экспорта, поскольку широко используются в медицине ряда западноевропейских стран. В СССР их применяют лишь в гомеопатической практике и в народной медицине. Работы по определению запасов сырья яснотки белой не проводились и поэтому данных о ее биологических и эксплуатационных запасах нет. Основными районами заготовки следует считать некоторые области Западной Украины, Прибалтики, Белоруссии. Сбор сырья яснотки весьма трудоемкий процесс. Собирать следует только вполне развившиеся цветки. Сбор увядших и поврежденных венчиков не допускается (4). После сбора удаляют чашечки цветков, а венчики сушат в тени, т.к. они должны сохранить свой белый цвет. Готовое сырье должно состоять из хорошо высушенных, желтовато-белых венчиков. Содержание влаги в нем не должно превышать 14%, а примесь других частей растения — не более 3%.

Химический состав. Цветки яснотки белой содержат значительное количество слизи, дубильные вещества, сапонины, много эфирного масла, аскорбиновую кислоту, следы алкалоидов, флавоноиды (изокверцитрин, кверцетин, кемпферол, астрагалин, кверцимеритрин), хлорогеновую и галловую кислоты, 0,14% сапонинов, до 10% дубильных веществ, холин, гистамин и тирамин (1, 8). В листьях найдены слизи, дубильные вещества, сапонины, эфирное масло, аскорбиновая кислота, каротин, кофейная, *p*-кумаровая и феруловая кислоты (1, 8).

Использование. В странах Западной Европы цветки яснотки используют как диуретическое и кровоостанавливающее средство при геморрое, уретритах, нефритах, циститах, а также в качестве мягчительного средства при катарах дыхательных путей (1, 4, 9). В виде настоя, настойки и порошков их применяют как кровоостанавливающее и вяжущее средство при легочных и маточных кровотечениях (10).

Экспериментально установлена эффективность галеновых препаратов из надземной части яснотки белой в качестве кровоостанавливающего и маточного средства. Кроме того, отмечено их гипотензивное действие (6).

Литература

1. Атлас лекарственных растений СССР, М., Изд-во мед. лит., 1962.
2. Ворошилов В. Н. Флора Советского Дальнего Востока, М., «Наука», 1966.
3. Горшкова С. Г. Яснотка — *Lamium* L. — В кн.: Флора СССР, т. 21, М.—Л., Изд-во АН СССР, 1954.
4. Землинский С. Е. Лекарственные растения СССР, Изд. 3-е, М., Изд-во мед. лит., 1958.
5. Куприянова Л. А. О среднеазиатской глухой крапиве. — В кн.: Ботанические материалы гербария Ботан. ин-та АН СССР, т. 14, 1951.
6. Стегайло Е. А., Забиров И. Ш. Некоторые итоги фармакологического изучения лекарственных растений Киргизии. — В сб.: Изучение и использование лекарственных растений СССР, Л., «Медицина», 1964.
7. Тер-Хачатурова С. Я. *Labiatae* Juss. — Губоцветные. — В кн.: Флора Кавказа, т. 7, Л., «Наука», 1967.
8. Шретер А. И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока М., «Медицина», 1975.
9. Diener H. Drogenkunde, Leipzig, 1954.
10. Madaus G. Lehrbuch der biologischen Heilmittel, Bd. 2, Leipzig, 1938.



УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Агарик	261	Диоскорей Жиральда	229	Марена грузинская	264	Сосна мохлявая	304
Адкостилес ромболистный	250	„ навазская	22, 228*	„ черешковая	264	„ обыкновенная	148—149, 304*
Адонис весенний	224	„ многолистная	229	Марьян корень	281	„ Сосновского	304
Адраспан	218	„ кипонская	176—177, 229*	Материнка	234	„ Спорыш	222
Аир обыкновенный	24—25, 185*	Донник лекарственный	79, 230*	Мать-и-мачеха обыкновенная	62, 265*	Софора толстоплодная	150, 305*
Аккур	289	„ рослый	230	„	212	„	306
Акоит джунгарский	207	Дуб обыкновенный	114, 231*	„	23, 266*	„	71, 306*
Актинидия коломикта	34—35, 186*	„ скальный	231	„	314	„	224
„ острая	84—85, 186	„ черешчатый	231	„	314	„	67, 307*
Алтей алтеичный	187	Дубровка	257	„	218	„	278
„ армянский	43, 187	Дудник лекарственный	74, 232*	„	152—153, 267*	„	308
„ лекарственный	32—33, 187*	Дурман обыкновенный	94, 233*	„	87, 268*	„	308
Амурское пробковое дерево	201	„ душица обыкновенная	63, 234*	„ шароголовый	76, 268	„	308
Амонкара	317	„ дягиль лекарственный	232	„	226	„	308
Анабазис безлистный	64—65, 188—189	„ ежевик	188	„	138, 269*	„	308
„	175, 190*	„ желтая водяная лилия	254	„	269	„	96—97, 308*
„	190	„ желтый	299	„	255	„	308
„	319	„	136—137, 235*	„	333	„	308
Аралия высокая	159, 191	„	236	„	146, 270	„	308
„	159, 191*	„	47, 236*	„	26, 270	„	308
„	123, 192	„	236	„	26, 270*	„	308
„	123, 192*	„	167, 237*	„	127, 270	„	308
„	138, 193*	„	237	„	270	„	308
„	134, 194*	„	168, 238*	„	139, 271*	„	308
Багульник болотный	64—65, 195*	„	178, 238	„	74, 272*—273	„	308
Бадан тихоокеанский	174, 196	„	19, 239	„	48—49, 274*	„	308
„	106, 196*	„	19, 239*	„	274	„	308
Баранец обыкновенный	84—85, 197*	„	182, 240	„	275	„	308
„	197	„	182, 240	„	82, 275	„	308
Барбарис амурский	122, 198	„	182, 240*	„	43, 275	„	308
„	130, 198*	„	182, 240	„	82, 275*	„	308
Барвинок малый	50, 199*	„	166, 241*	„	275	„	308
„	151, 200*	„	242	„	68—69, 276*	„	308
Бархат амурский	175, 201*	„	38, 242*	„	131, 277*	„	308
„	201	„	242	„	237	„	308
Безвременник белоцветный	202	„	219	„	333	„	308
„	18, 202*	„	219	„	124—125, 278*	„	308
Белена черная	115, 203*	„	243	„	82, 279*	„	308
„	48—49, 203	„	118, 243	„	282	„	308
Белладонна кавказская	249	„	20—21, 243*	„	186	„	308
„	249	„	324	„	108—109, 280*	„	308
Береза бородавчатая	204	„	319	„	62—63, 280	„	308
„	180—181, 204	„	321	„	176—177, 281*	„	308
„	180—181, 204	„	321	„	282	„	308
„	204	„	70, 244	„	22, 282	„	308
„	180—181, 204*	„	244	„	23, 282*	„	308
„	180—181, 204	„	118, 244*	„	86, 283*	„	308
Березовый гриб	322	„	186	„	197	„	308
Бессмертник песчаный	31, 205*—206	„	185	„	40—41, 284*	„	308
Бобовник	215	„	185	„	284	„	308
„	263	„	188	„	284	„	308
Борец джунгарский	161, 207*	„	282	„	100—101, 285*	„	308
„	182, 207	„	279	„	186	„	308
Бородач лиственный	318	„	265	„	61, 286*	„	308
Боярышник даурский	174, 208	„	186	„	288	„	308
„	88—89, 208	„	170, 246*	„	288	„	308
„	208	„	46, 247	„	288	„	308
„	66, 208*	„	247	„	142, 287*	„	308
„	66, 208	„	107, 247	„	151, 288*	„	308
„	126, 208	„	247	„	221	„	308
„	208	„	104—105, 248*	„	148—149, 289*	„	308
„	208	„	104—105, 248	„	290	„	308
Брусника обыкновенная	116—117, 209*	„	127, 249*	„	290	„	308
Бузина черная	135, 210*	„	249	„	91, 290*	„	308
Букица олиственная	154, 211*	„	250	„	219	„	308
Валерьяна армянская	212	„	250	„	263	„	308
„	212	„	14, 250*—251	„	160—161, 291*	„	308
„	158, 212	„	250	„	328	„	308
„	88—89, 212	„	252	„	330	„	308
„	88—89, 212	„	36—37, 252*	„	110, 292*	„	308
„	164—165, 212*	„	253	„	112—113, 293*	„	308
„	28—29, 212	„	253	„	293	„	308
„	164—165, 212	„	42, 253*	„	293	„	308
„	60, 212	„	239	„	292	„	308
„	132—133, 212	„	54, 254*	„	293	„	308
„	132—133, 212	„	240	„	293	„	308
„	27, 213*	„	301	„	60—61, 294	„	308
„	28—29, 214*	„	144—145, 255	„	28—29, 294	„	308
„	16—17, 215*	„	56—57, 255	„	34—35, 294	„	308
„	267	„	172—173, 255	„	294	„	308
„	216	„	144—145, 255	„	156—167, 294	„	308
„	220	„	164—165, 255	„	62—63, 294*	„	308
„	179, 217*	„	156—157, 255	„	294	„	308
„	34—35, 218*	„	156—157, 255*	„	34—35, 294	„	308
„	305	„	106, 256	„	166—167, 295*	„	308
„	266	„	106, 266*	„	296	„	308
„	336	„	168—169, 257*	„	123, 296*	„	308
„	44—45, 219*	„	257	„	67, 297*	„	308
„	30, 219	„	263	„	297	„	308
„	219	„	171, 268*—269	„	297	„	308
„	222	„	44—45, 260	„	297	„	308
„	98, 220*	„	139, 260	„	297	„	308
„	102, 221	„	134, 260	„	298	„	308
„	128—129, 222*	„	12—13, 260	„	15, 142, 298*	„	308
„	222	„	260	„	299	„	308
„	222	„	260	„	179, 299*	„	308
„	131, 223*	„	103, 260*	„	80, 300*	„	308
„	163, 224*—225	„	260	„	146, 147,	„	308
„	150, 225	„	260	„	301*—302	„	308
„	150, 225	„	260	„	301	„	308
„	226	„	260	„	84—85, 302	„	308
„	59, 226*	„	32—33, 261	„	301	„	308
„	59, 226	„	32—33, 261	„	166—169, 302	„	308
„	219	„	261*	„	143, 303*	„	308
„	222	„	262	„	148—149, 304	„	308
„	222	„	262	„	148—149, 304	„	308
„	131, 223*	„	140—141, 262*	„	304	„	308
„	163, 224*—225	„	140—141, 262	„	304	„	308
„	150, 225	„	103, 263*	„	304	„	308
„	226	„	264	„	304	„	308
„	59, 226*	„	15, 264*	„	304	„	308
„	59, 226	„	264	„	304	„	308
„	219	„	264	„	304	„	308
„	222	„	264	„	304	„	308
„	222	„	264	„	304	„	308
„	131, 223*	„	264	„	304	„	308
„	163, 224*—225	„	264	„	304	„	308
„	150, 225	„	264	„	304	„	308
„	226	„	264	„	304	„	308
„	59, 226*	„	264	„	304	„	308
„	59, 226	„	264	„	304	„	308
„	219	„	264	„	304	„	308
„	222	„	264	„	304	„	308
„	222	„	264	„	304	„	308
„	131, 223*	„	264	„	304	„	308
„	163, 224*—225	„	264	„	304	„	308
„	150, 225	„	264	„	304	„	308
„	226	„	264	„	304	„	308
„	59, 226*	„	264	„	304	„	308
„	59, 226	„	264	„	304	„	308
„	219	„	264	„	304	„	308
„	222	„	264	„			

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

ABIES semenovii B. Fedtsch.	283	DRYOPTERIS buschiana Fom.	333	ruthenicum Bleb.	59, 226	SENECIO RHOMBIFOLIUS (Willd.) Sch. Bip.	14, 200-201
SIBIRICA Ledeb.	86, 283*	min.	184-189, 333	tauricum Bleb.	226	SENECIO rhombifolius (Willd.) Sch. Bip. ssp. rhombifolius	200
ACHILLEA asiatica Serg.	72-73, 316	crassirhizoma Nakal.	162, 333*	PHELLODENDRON AMURENSE Rupr.	175, 201*	SENECIO rhombifolius (Willd.) Sch. Bip. subsp. platyphyll.	200
MILLEFOLIUM L.	72-73, 316*	FILIX-MAS (L.) Schott	211	sachalinense (Fr. Schmidt) Sarg.	201	SENECIO rhombifolius subsp. kamtschaticensis Kom.	200
pannonica Scheele	316	Echinopanax elatum Nakal.	87, 268*	PHLOJODICARPUS SIBIRICUS (Fisch. ex Spreng.) K. Pol.	172-173, 216*	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. platyphyllifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
et Kit.	111, 316	ECHINOPUS RITRO L.	75, 268	Phyllophora nervosa (DC.) Grev.	124-125, 150	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. platyphyllifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ACONITUM karakolicum Rapaics	182, 207	ELEUTHEROCOCCUS SENECIOSUS (Rupr. et Maxim.) Maxim.	156-157, 295*	PINUS densiflora Sieb. et Zucc.	148-149, 304	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
SOONARICUM (Regel) Stapf.	151, 207*	EPHEDRA botschantzevii Pachom.	335	funeris Kom.	148-149, 304	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ACORUS CALAMUS L.	24-25, 185*	EQUISETINA Bunge	143, 334*-335	kochiana Klotzsch. ex C. Koch	148-149, 304	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ACTINIDIA arguta (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq.	84-85, 186	gerardiana Wall. ex Stapf	335	sosnowskii Nakal.	148-149, 304*	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
KOLOMIKTA (Maxim.) Maxim.	34-35, 186*	Intermedia Schrenk. ex C. A. Mey.	335	SYLVESTRIS L.	301	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ADONIS chrysocantha Hook. f. et Thoms.	150, 225	procera Fisch. et C. A. Mey.	335	hamata (Stev.) Sosn.	100-101, 285*	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
turkestanicus (Korsh.) Adolf	150, 225	EQUISETUM ARVENSE L.	80-81, 320*	PLANTAGO MAJOR L.	100-101, 285*	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
VERNALIS L.	183, 224*-225	ERYSIMUM canescens Roth	136-137, 235*	POLEMONIUM caucasicum N. Busch	67, 297*	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
AHNFELTIA Plicata (Huds.) Fries	175, 190*	CHEIRANTHOIDES L.	47, 236*	COERULEUM L.	297	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
tobuchensis (Kanno et Matsub.) Maklenko	190	DIFFUSUM Ehrh.	261*	coeruleum subsp. coeruleum var. caucasicum (N. Busch) V. Avetisjan	70, 244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ALNUS barbata C. A. Mey.	82, 275	FOMITOPSIS OFFICINALIS (Willd.) Bond. et Sing.	42, 253*	POLYGALA sibirica L.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
glutinosa (L.) Gaertn.	82, 275*	FRANGULA ALNUS Mill.	239	sibirica L. var. angustifolia Ledeb.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
INCANA (L.) Moench	82, 275*	grandiflora (Fisch. et C. A. Mey.) Grub.	24-25, 190	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ALTHAEA armeniaca Ten.	43, 187	Furellaria fastigiata (Huds.) Lamour.	131, 223*	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
OFFICINALIS L.	32-33, 187*	Gentiana lutea L.	23, 266*	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ANABASIS APHYLLA L.	64-65, 188*-189	GLAUCIUM FLAVUM Crantz	146	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ANGELICA ARCHANGELICA L.	74, 232*	GLYCYRRHIZA GLABRA L.	301-302	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
cordata Thunb.	123, 192	korshinskii Grig.	84-85, 302	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
elata (Miq.) Seem.	159, 191	uralensis Fisch.	168-169, 302	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
MANDSHURICA Rupr. et Maxim.	159, 191*	GNAPHALIUM ULIGINOSUM L. s. l.	96-97, 308*	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
SCHMIDTII Poljak.	123, 192*	HELICHRYSUM ARENARIUM (L.) Moench	31, 205*-206	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
Archangelica officinalis (Moench) Hoffm.	232	HELLEBORUS PURPURASCENS Waldst. et Kit.	138, 269*	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ARCTOSTAPHYLOS UVA-URSI (L.) Spreng.	132-133, 314*-315	HIPPOPHAE RHAMNOIDES L.	74, 272*-273	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
caucasica Lipsch.	314	HUPERZIA SELAGO (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.	84-85, 197*	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ARNICA MONTANA L.	138, 193*	HUPERZIA selago subsp. arctica (Tolm.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ARTEMISIA ABSINTHIUM L.	51, 286*	HUPERZIA selago subsp. chinensis (Christ) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
CINA Berg ex Poljak.	151, 288*	HUPERZIA selago subsp. selago (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
cina var. mogolavica Poljak.	288	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
maritima L.	288	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
szowitziana (Bess.) Grossh.	288	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
TAURICA Willd.	142, 287*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
taurica ssp. graveolens (Miq.) Vlas.	287	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
transilvanica Poljak.	288	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ASTRAGALUS DASYANTHUS Pall.	134, 194*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ATROPA BELLADONNA L.	127, 249*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
caucasica Kreyer	219	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
BERBERIS amurensis Rupr.	122, 198	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
VULGARIS L.	130, 198*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
BERGENIA CRASSIFOLIA (L.) Fritsch	106, 196*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
crassifolia (L.) Fritsch var. cordifolia (Haw.) Boriss.	196	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
crassifolia (L.) Fritsch var. balcalensis Boriss.	196	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
pacifica Kom.	174, 196	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
BETONICA FOLIOSA Rupr.	154, 211*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
BETULA mandshurica (Regel) Nakal.	180-181, 204	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
PENDULA Roth	180-181, 204*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
platyphylla Sukacz.	180-181, 204	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
pubescens Ehrh.	180-181, 204	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
lauschii (Regel) Koldz.	204	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
verrucosa Ehrh.	204	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
BIDENS TRIPARTITA L.	56-57, 324*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
BUPLEURUM MULTINERVE DC.	179, 217*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
CAPSILLA BURSA-PASTORIS (L.) Medik.	124-125, 278*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
CAREX BREVICOLLIS DC.	131, 277*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
CARUM CARVI L.	120-121, 313*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
CENTAUREA CYANUS L.	27, 213*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
CENTAURIUM MINUS Moench	20-21, 243*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
pulchellum (Swartz) Druce	118, 243	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
umbellatum Gilib.	213	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
CETRARIA delisei Th. Fr.	321	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ericetorum Opiz	321	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
ISLANDICA (L.) Ach.	164-165, 321*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
laevigata Rassad.	321	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
nigricans Nyl.	321	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
CHELIDonium MAJUS L.	119, 327*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
CIMICIFUGA DAHURICA (Turcz. ex Fisch. et C. A. Mey.) Maxim.	170, 246*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
COLCHICUM SPECIOSUM Stev.	18, 202*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
CONVALLARIA kelskei Miq.	108, 256*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
MAJALIS L.	108, 256*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
COTINUS COGGYGRIA Scop.	179, 299*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
CRATAEGUS calycina Peterm. subsp. curvisepala (Lindm.) Franko	66, 208	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
dahurica Koehne ex Schneid.	174, 208	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
kytostyla Fingerh.	88-89, 208	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
oxyacantha L.	128, 208	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
penicillata Waldst. et Kit.	66, 208*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
SANGUINEA Pall.	94, 233*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
DATURA STRAMONIUM L.	178, 238	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
DELPHINIUM confusum M. Paj.	158, 238*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
DICTYOCARPUS DC.	26, 270*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L. var. hakobii Tamamsch.	244	SENECIO rhombifolius subsp. rhombifolius chemovar. saraciniifera M. Pimen., Jakhont., E. Leisk. et A. Schreot.	200
DIGITALIS ciliata Trautv.	26, 270*	HUPERZIA selago subsp. serrata (Thunb.) A. et D. Löve	197	sibirica L			

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ¹

ABIES semenovii B. Fedtsch.	283	DRYOPTERIS buschiana Fom.	341	ruthenicum Bleb.	59, 226	SENECIO RHOMBIFOLIUS	14, 250*—251
SIBIRICA Ledeb.	86, 283*	crassirhizoma Nakal.	168—169, 333	lauricum Bleb.	226	(Willd.) Sch. Bip.	
ACHILLEA asiatica Serg.	72—73, 316	FILIX-MAS (L.) Schott	162, 334*	PHELLODENDRON AMU-	175, 201*	SENECIO rhombifolius (Willd.)	250
MILLEFOLIUM L.	72—73, 316*	Echinopanax elatum Nakal.	87, 268*	RENSE Rupr.	201	Sch. Bip. ssp. rhombifolius	
pannonica Scheele	316	ECHINOPS RITRO L.	75, 268	sachalinense		SENECIO rhombifolius (Willd.)	
et Kit.	111, 316	soraceocephalus L.		(Fr. Schmidt) Sarg.	201	Sch. Bip. subsp. platyphyl-	
ACONITUM karakolicum Ra-	182, 207	ELÆUTHEROCOCCUS SEN-	156—157, 295*	PHLOJODICARPUS SIBIRI-	172—173, 216*	lodes (Somm. et Levier)	250
palce		TICOSUS (Rupr. et Ma-		CUS (Fisch. ex	216	M. Pimen., Jakhont., E. Lesk	
SOONGARICUM	151, 207*	xim.) Maxim.		Spreng.) K.-Pol.		et A. Schrad.	
(Regel) Stapf.	24—25, 185*	EPHEDRA botschantzevii Pa-	335	villosus Turcz.	148—149, 304	SENECIO rhombifolius subsp.	
ACORUS CALAMUS L.	84—85, 186	chom.	335	Phyllophora nervosa (DC.)	304	rhombifolius chemovar. pla-	
ACTINIDIA arguta (Sieb. et	34—35, 186*	EQUISETINA Bunge	143, 331*—335	Grev.	124—125, 190	typhylloides M. Pimen.,	
Zucc.) Planch. ex Miq.		gerardiana Wall. ex	335	PINUS densiflora Sieb. et Zucc.	148—149, 304	Jakhont., E. Lesk. et A. Schro-	
KOLOMIKTA (Maxim.)		Stapf	335	funeris Kom.	304	et.	250
Maxim.		intermedia Schrenk ex	335	kochiana Klotzsch. ex	148—149, 304	SENECIO rhombifolius subsp.	
ADONIS chrysocaula Hook.	150, 225	C. A. Mey.	335	C. Koch	304	rhombifolius chemovar. car-	
I. et Thoms.		procera Fisch. et	335	sosnovskii Nakal.	148—149, 304*	racinifera M. Pimen., Jak-	
turkestanicus (Korsh.)	150, 225	C. A. Mey.	80—81, 320*	SYLVESTRIS L.		hont., E. Levsk. et A. Schro-	
Adolf	163, 224*—225	ERYSIMUM canescens Roth	235	sylvestris L. subsp.	304	et.	250
VERNALIS L.		CHEIRANTHOIDES L.	136—137, 235*	hamata (Stev.) Sosn.	100—101, 285*	Seriphidium cinum (Berg ex	
AHNELTIA Plicata (Huds.)	175, 190*	DIFFUSUM Ehrh.	47, 236*	PLANTAGO MAJOR L.		Poljak.) Poljak.	288
Fries		FOMITOPSIS OFFICINALIS	261*	POLEMONIUM caucasicum	297	tauricum (Willd.)	287
inbuchensis (Kanno et	190	(Willd.) Bond. et Sing.	42, 253*	N. Busch	67, 297*		
Matsub.) Maklenko	82, 275	FRANGULA ALNUS Mill.	253	COERULEUM L.			
ALNUS barbata C. A. Mey.	43, 275	grandiflora (Fisch. et	24—25, 190	coeruleum subsp. coe-			
glutinosa (L.) Gaertn.	82, 275*	C. A. Mey.) Grub.	131, 223*	reruleum var. caucasicum			
INCANA (L.) Moench	43, 187	Furcellaria fastigiata (Huds.)	168—169, 302	(N. Busch) V. Avellssjan			
OFFICINALIS L.	32—33, 187*	Lamour.	24—25, 190	POLYGALA sibirica L.	297		
ANABASIS APHYLLA L.	64—65, 188*—189	GENTIANA LUTEA L.	23, 266*	sibirica L. var.	70, 241		
ANGELICA ARCHANGELICA		GLAUCIUM FLAVUM Crantz	146	angustifolia Ledeb.	244		
L.	74, 232*	GLYCYRRHIZA GLABRA L.	301*—302	sibirica L. var. hakobii	244		
ARALIA cordata Thunb.	123, 192	korshinskii Grig.	84—85, 302	Tamamsch.	244		
elata (Miq.) Seem.	159, 191	uralensis Fisch.	168—169, 302	sibirica L. var.	244		
MANDSHURICA Rupr.	159, 191*	GNAPHALIUM ULIGINOSUM	96—97, 308*	tenuffolia Chodat.	244		
et Maxim.	123, 192*	L. s. l.	31, 205*—206	sosnovskii Kem.-Nat.	244		
SCHMIDTII Poljak.	232	HELICHRYSUM ARENARIUM	138, 269*	TENUIFOLIA Willd.	118, 244*		
Archangelica officinalis (Mo-	132—133	(L.) Moench	74, 272*—273	POLYGONUM AVICULARE	128—129, 222*		
ench) Hoffm.	314*—315	HELLEBORUS PURPURAS-	84—85, 197*	L. s. l.	44—45, 219*		
ARCTOSTAPHYLOS UVA-	314	CENS Waldst. et Kit.	197	POLYGONUM BISTORTA L.			
URSI (L.) Spreng.	138, 193*	HIPPOPHAE RHAMNOIDES	197	bistorta L. subsp.			
caucasica Lipsch.	51, 286*	L.	84—85, 197*	carneum (C. Koch) Co-			
ARNICA MONTANA L.	151, 288*	HUPERZIA SELAGO (L.)	197	ode et Cullen.	30, 219		
ARTEMISIA ABSINTHIUM L.	288	Bernh. ex Schrank et	197	calcatum Lindm.	222		
CINA Berg ex Poljak.	288	Mart.	197	carneum C. Koch.	219		
cina var. mogoltavica	288	HUPERZIA selago subsp. ar-	197	heterophyllum Lindm.	222		
Poljak.	288	ctica (Tolm.) A. et	197	HYDROPIPER L.	98, 220*		
maritima L.	288	D. Löve.	197	neglectum Bess.	222		
szowitzi (Bess.)	288	HUPERZIA selago subsp. chi-	197	PERSICARIA L.	102, 221*		
Grossh.	288	nensis (Christ) A. et	197	POTENTILLA ERECTA (L.)	168—169, 257*		
TAURICA Willd.	142, 287*	D. Love.	197	Raeusch.			
taurica ssp. graveolens	287	HUPERZIA selago subsp. se-	197	PSORALEA DRUPACEA	148—149, 289*		
(Minat.) Vlas.	287	lago subsp. ser-	197	Bunge	282		
transiljensis Poljak.	288	rata (Thunb.) A. et	197	PYRETHRUM carneum Bleb.			
ASTRAGALUS DASYANTHUS	134, 194*	D. Löve.	197	coccineum (Willd.)	22, 282		
Pall.	127, 249*	HYOSCYAMUS bohemicus	197	Woroch.	22, 282		
ATROPA BELLADONNA L.	249	F. W. Schmidt	48—49, 203	ROSEUM (ADAM)	23, 282*		
caucasica Kreyer	122, 198	NIGER L.	115, 203*	Bieb.	231		
BERBERIS amurensis Rupr.	130, 198*	HYPERICUM PERFORATUM	38, 242*	QUERCUS pedunculata Enrh.	231		
VULGARIS L.	106, 196*	L.	58, 227*	petraea Liebl.	114, 231*		
BERGENIA CRASSIFOLIA (L.)	196	INULA HELENIUM L.		ROBUR L.	19, 239*		
Fritsch		INONOTUS OBLIQUUS (Pers.)	322*	RHAMNUS CATHARTICA L.	253		
crassifolia (L.) Fritsch	196	Pil. f. sterilis (Van.)	152—153, 267*	frangula L.	19, 239		
var. cordifolia (Haw.)	174, 196	Nikol.		Imeretina Booth.	103, 263*		
Boriss.	154, 211*	JUNIPERUS COMMUNIS L.	182, 240	RHAPONTICUM CATHA-			
crassifolia (L.) Fritsch		LAGOCHILUS gypsaceus	182, 240*	MOIDES (Willd.) Hjin			
var. balcalensis Boriss.		Vved.	182, 240	carthamoides (Willd.)			
pacifica Kom.		INEBRANS Bunge	182, 240*	Hjin ssp. orientale			
BETONICA FOLIOSA Rupr.		kschtutensis Knorr.	182, 240	(Serg.) Soskov			
BETULA mandshurica (Regel)		pubescens Vved.	182, 240	carthamoides (Willd.)			
Nakal.	180—181, 204	LAMINARIA angustata Kjellm.	156—157, 255	Hjin ssp. carthamoides			
PENDULA Roth	180—181, 204*	bongardiana Post. et	144—145, 255				
platyphylla Sukacz.	180—181, 204	Rupr.	172—173, 255	RHODIOLA ROSEA L.	160—161, 291*		
pubescens Ehrh.	180—181, 204	cichorioides Miyabe	144—145, 255	Rhodococcum vils-idaea (L.)	209		
tauschii (Regel) Koidz.	204	digitata (L.) Lamour.	144—145, 255	Avror.	67, 307*		
verrucosa Ehrh.	204	gurgauovae A. Zin.	56—57, 255	RHUS CORIARIA L.	90, 300*		
BIDENS TRIPARTITA L.	56—57, 324*	JAPONICA Aresch.	156—157, 255*	RIBES NIGRUM L.	68—69, 309		
BUPLEURUM MULTINERVE		saccharina (L.) Lamour.	164—165, 255	aculartus Lindl.	155, 309		
DC.	179, 217*	LAMINUM ALBUM L.	95, 336*	beggerana Schrenk	176—177, 330*		
CAPSELLA BURSA-PASTO-		Larix gmelinii (Rupr.) Rupr.	32—33, 261	CANINA L.	328		
RIS (L.) Medik.	124—125, 278*	Sibirica Ledeb.	32—33, 261	cinnamomea auct. non L.	330		
CAREX BREVICOLLIS DC.	131, 277*	LEDUM PALUSTRE L.	64—65, 195*	corymbifera Borkh.	179, 329		
CARUM CARVI L.	120—121, 313*	LEONURUS CARDIACA L.		davurica Pall.	70, 329		
CENTAUREA CYANUS L.	27, 213*	s. l.	91, 290	fedtschenkoana Regel.	160—161, 329		
CENTAURIUM MINUS Mo-		quingulobatus Gilh.	290	laxa Retz.	46, 328*—329		
ench	20—21, 243*	Leuzea carthamoides DC.	263	MAJALIS Herrm.	330		
pulchellum (Swartz)	118, 243	LYCOPodium anceps Wallr.	281	mollis Smith	330		
Druce	321	annatum L.	281	pomifera Herrm.	330		
umbellatum Gilh.	164—165, 321*	CLAVATUM L.	40—41, 284*	rugosa Thunb.	172—173, 329		
CETRARIA delisei Th. Fr.	321	complanatum L.	284	webbiana Wall. ex Boyle	155, 329		
ericetorum Opiz	321	selago L.	197	RUBIA iberica (Fisch. ex DC.)	261		
ISLANDICA (L.) Ach.	321	MATRICARIA chamomilla L.	112—113, 293*	C. Koch	15, 264*		
laevigata Rassad.	321	DISCOIDEA DC.		TINCTORUM L. var.	149—141, 262*		
nigricans Nyl.	321	matricarioides (Less.)		IBERICA Fisch. ex DC.			
CHELIDonium MAJUS L.	119, 327*	Porter ex Britt.	293	RUBUS IDAEUS L.			
CIMICIFUGA DAHURICA		RECUTITA L.	110, 292*	Idaeus L. var. buschii			
(Turcz. ex Fisch. et		suaveolens (Pursh)		Rosan.			
C. A. Mey.) Maxim.	170, 246*	MELILOTUS alissimus Thunb.	293	Komarovii Nakal.			
COLCHICUM SPECIOSUM	18, 202*	OFFICINALIS (L.) Pall.	79, 230*	sachalinensis Lévl.			
Stev.	106, 256	MENYANTHES TRIFOLIATA	16—17, 215*	RUMEX CONFERTUS Willd.	140—141, 262		
CONVALLARIA kelskel Miq.	106, 256*	L.	54, 254*	SALSOLA RICHTERI (Moq.)	98, 332*		
MAJALIS L.	179, 299*	NUPHAR LUTEA (L.) Smith	71, 306*	Kar. ex L.Hv.	143, 303*		
COTINUS COGGYRIA Scop.		ONONIS ARVENSIS L.		richteri var. glabres-	303		
CRATAEGUS calycina Peterm.		arvensis L. var. spi-		centis Litv.	135, 210*		
subsp. curvisepala		nescens Ledeb.		SAMBUCUS NIGRA L.			
(Lindm.) Franko	66, 208	arvensis var. inermis		SANGUISORBA glandulosa			
dahurica Koehne	174, 208	Ledeb.		Kom.	252		
ex Schneid.	88—89, 208	OPLOPANAX ELATUS		OFFICINALIS L.	36—37, 252*		
kyrtostyla Fingerh.	126, 208	(Nakal) Nakal.	166, 241*	SANGUISORBA officinalis L.			
oxyacantha L.	88—89, 208	ORIGANUM VULGARE L.	83, 234*	var. glandulosa (Kom.)			
patagyna Waldst. et		PADUS asiatica Kom.	325	Woroch.	252		
Kit.		AVIUM Mill.	92—93, 325*	SCHISANDRA CHINENSIS			
SANGUINEA Pall.	86, 208*	avium Mill. var. pu-		(Turcz.) Baill.	171, 258*—259		
DATURA STRAMONIUM L.	94, 233*	bescens (Regel et Til.)		SCOPOLIA CARNIOLICA			
DELPHINIUM confusum	178, 238	Polozh.	325	Jacq.	15, 142, 298*		
M. Pop.	158, 238*	PADUS racemosa (Lam.) Gi-		caucasica A. Kolesn.	298		
DICTYOCARPUM DC.	26, 270	lib.	325	SCUTELLARIA BAICALEN-			
DIGITALIS elata Trautv.	26, 270*	PAEONIA ANOMALA L.	176—177, 281*	SIS Georgi	156—157, 331*		
FERRUGINEA L.		PANAX GINSENG C. A. Mey.	167, 237*	SECURINEGA SUFFRUTICO-			
ferruginea L. subsp.		schin-seng T. Nees	237	SA (Pall.) Rehd.	123, 296*		
schischkintii (Ivanina)		PATRINIA INTERMEDIA		Sedum roseum (L.) Scop.	291		
Werner	270	(Hornem.) Roem. et		Senecio platyphylloides Somm.	250		
grandiflora Mill.	140, 270	Schult.	82, 279*	et Levier	250		
Tanata Ehrh.	127, 270	MEGANUM HARMALA L.	34—35, 218*	platyphyllus DC.	250		
DIOSCOREA CAUCASICA	22, 228*	PERIPLOCA GRAECA L.	139, 271*	platyphyllus DC.			
Lipsky	176—177, 229*	PEucedanum MORISONII	59, 226*	var. platyphyllodes			
NIPPONICA Makino		Besa.		(Somm. et Levier)			
nipponica Makino var.				Grossh.			
jamesii Prain et Burk.	229						
polystachya auct.	229						
non Turcz.							

¹ Полужирным выделены номера страниц с картами ареалов растений, заглавным названием растений, которым в «Атласе» посвящена специальная статья и рисунок. Номер страницы с рисунком растения отмечен звездочкой. Важнейшие синонимы напечатаны курсивом.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.	масштаб	стр.	масштаб	
5—6	Введение	54	Кубышка жёлтая	1: 17 000 000
	РАЗДЕЛ I	55	Тимьян Маршаллов	1: 17 000 000
8—9	Условные обозначения	56—57	Ламинария Гурьяновой, череда трех- раздельная	1: 17 000 000
10—11	Состояние изученности лекарственных растений (1973 г.)	58	Девясил высокий	1: 17 000 000
12—13	Липа маньчжурская, черника обыкновенная	59	Горичник Морисона, горичник русский	1: 17 000 000
	Суммарная повторяемость хороших уро- жаев и сроки появления первых плодов черники (1950—1959 гг.)		Запасы сырья горичника Морисона в про- мысловых районах	1: 16 000 000
14	Крестовник ромболистный	60—61	Рябина амурская, тимьян ползучий	1: 17 000 000
	Промысловые массивы крестовника ромбо- листного на Месхетском хребте	62	Мать-и-мачеха обыкновенная	1: 17 000 000
15	Марена красильная грузинская, скопо- лия карниолийская	63	Душица обыкновенная	1: 17 000 000
	Промысловые районы скополии карниолий- ской на Кавказе	64—65	Анабазис безлистный, багульник болот- ный, черника кавказская	1: 17 000 000
16—17	Вахта трехлистная		Запасы сырья анабазиса безлистного в промысловых районах Чимкентской и Кзыл-Ординской областей	1: 8 000 000
18	Безвременник великолепный	66	Боярышник кроваво-красный, боярыш- ник отогнуточашелистиковый	1: 17 000 000
	Запасы сырья в промысловых районах (бассейн рек Мзымты и Псоу)	67	Синюха голубая, сумах дубильный	1: 17 000 000
19	Жостер слабительный, жостер имере- тинский	68—69	Омела белая, шиповник иглистый	1: 17 000 000
	Жостер слабительный	70	Истод сибирский, шиповник Федченко	1: 17 000 000
	Жостер имеретинский (врезная карта)	71	Стальник полевой	1: 17 000 000
20—21	Золототысячник малый, термопсис лан- цетовидный, термопсис ланцетовид- ный туркестанский	72—73	Тысячелистник азиатский, тысячелист- ник обыкновенный	1: 17 000 000
	Запасы сырья термопсиса ланцетовидного туркестанского в промысловых массивах Киргизской ССР	74	Дудник лекарственный, облепиха кру- шиновидная	1: 17 000 000
22	Диоскорея кавказская, пиретрум крас- ный		Запасы сырья облепихи крушиновидной в промысловых спецхозах Тувинской АССР и Алтайского края	1: 8 000 000
	Промысловые массивы диоскореи кавказ- ской		Запасы сырья облепихи крушиновидной в промысловых спецхозах Бурятской АССР	1: 3 000 000
23	Пиретрум розовый, маочок желтый	75	Мордовник шароголовый	1: 17 000 000
	Пиретрум розовый	76—77	Чемерица Лобеля, чемерица остроколь- чатая	1: 17 000 000
	Маочок желтый (врезная карта)	78	Фиалка трехцветная	1: 17 000 000
24—25	Аир обыкновенный, фуруцеллария рав- новершинная	79	Донник лекарственный	1: 17 000 000
26	Наперстянка реснитчатая, наперстянка ржавая	80—81	Хвощ полевой	1: 17 000 000
27	Василек синий	82	Ольха бородастая, ольха серая, патри- ния средняя	1: 17 000 000
28—29	Валерьяна луговая, василистник воно- чий, рябина бузинолистная		Ольха серая, патриния средняя	1: 17 000 000
	Промысловые массивы василистника во- ночего в Киргизской ССР		Ольха бородастая (врезная карта)	1: 8 000 000
30	Горец змеиный мясо-красный	83	Фиалка полевая	1: 17 000 000
31	Бессмертник песчаный	84—85	Актинидия острая, баранец обыкновен- ный, солодка Коржинского	1: 17 000 000
	Заготовка бессмертника песчаного	86	Коровяк зонтиковидный, пихта сибир- ская	1: 17 000 000
32—33	Алтей лекарственный, лиственница Гмелина, лиственница сибирская	87	Мордовник обыкновенный	1: 17 000 000
	Промысловые массивы алтея лекарствен- ного на Кавказе		Промысловые массивы мордовника обыкновенного в Башкирской АССР	1: 6 000 000
34—35	Актинидия коломикта, гармала обыкновенная, рябина сибирская, рябина глад- коватая	88—89	Боярышник колючий, валерьяна волж- ская, валерьяна Гроссгейма, валерьяна заенисейская	1: 17 000 000
	Актинидия коломикта, гармала обыкновенная, рябина сибирская	90	Смородина черная	1: 17 000 000
	Рябина гладковатая (врезная карта)	91	Пустырник сердечный	1: 17 000 000
36—37	Кровохлебка лекарственная	92—93	Черемуха обыкновенная	1: 17 000 000
38	Зверобой продырявленный	94	Дурман обыкновенный	1: 17 000 000
39	Калина обыкновенная	95	Яснотка белая	1: 17 000 000
40—41	Плаун булавовидный, сферофиза со- лонцовая	96—97	Сушеница топяная	1: 17 000 000
42	Крушина ольховидная	98	Горец перечный	1: 17 000 000
43	Алтей армянский, ольха клейкая	99	Щавель конский	1: 17 000 000
44—45	Горец змеиный, липа амурская	100—101	Подорожник большой	1: 17 000 000
	Промысловые массивы горца змеиного на Алтае и в Западном Саяне	102	Горец почечуйный	1: 17 000 000
46	Коровяк великолепный, шиповник май- ский	103	Липа сердцевидная, маралий корень	1: 17 000 000
47	Желтушник раскидистый		Запасы сырья маральего корня в промы- словых районах Горно-Алтайской АО	1: 5 000 000
48—49	Белена чешская, одуванчик лекарст- венный	104—105	Крапива двудомная, крапива узколист- ная	1: 17 000 000
50	Барвинок малый, валерьяна русская	106	Бадан толстолистный, ландыш Кейске, ландыш майский	1: 17 000 000
51	Полынь горькая		Промысловые массивы бадана толстолист- ного на Алтае, Западном Саяне и в Ту- винской АССР	1: 6 500 000
52—53	Пижма северная, рябина обыкновенная	107	Коровяк обыкновенный	1: 17 000 000
		108—109	Пижма обыкновенная	1: 17 000 000
		110	Ромашка аптечная	1: 17 000 000
			Приморский промысловый район	1: 4 000 000
		111	Тысячелистник щетинистый	1: 17 000 000
		112—113	Ромашка безъязычковая	1: 17 000 000

стр.	масштаб	стр.	масштаб
114	1: 17 000 000	156—157	1: 17 000 000
115	1: 17 000 000		1: 17 000 000
116—117	1: 30 000 000		1: 30 000 000
	1: 20 000 000	158	1: 20 000 000
118	1: 17 000 000		1: 17 000 000
119	1: 17 000 000		1: 17 000 000
120—121	1: 8 000 000	159	1: 8 000 000
122	1: 8 000 000		1: 8 000 000
123	1: 8 000 000		1: 8 000 000
124—125	1: 17 000 000	160—161	1: 17 000 000
126	1: 8 000 000		1: 8 000 000
127	1: 8 000 000	162	1: 8 000 000
128—129	1: 17 000 000	163	1: 17 000 000
130	1: 8 000 000		1: 8 000 000
131	1: 5 000 000	164—165	1: 5 000 000
132—133	1: 3 000 000		1: 3 000 000
134	1: 17 000 000	166	1: 17 000 000
	1: 8 000 000		1: 8 000 000
135	1: 8 000 000	167	1: 8 000 000
136—137	1: 17 000 000	168—169	1: 17 000 000
138	1: 8 000 000		1: 8 000 000
139	1: 3 000 000	170	1: 3 000 000
	1: 3 000 000	171	1: 3 000 000
140—141	1: 17 000 000	172—173	1: 17 000 000
142	1: 8 000 000		1: 8 000 000
143	1: 8 000 000		1: 8 000 000
144—145*	1: 4 000 000	174	1: 4 000 000
146	1: 17 000 000		1: 17 000 000
147	1: 17 000 000	175	1: 17 000 000
148—149	1: 3 000 000		1: 3 000 000
	1: 8 000 000	176—177	1: 8 000 000
150	1: 17 000 000		1: 17 000 000
151	1: 3 000 000		1: 3 000 000
	1: 2 500 000	178	1: 2 500 000
152—153	1: 8 000 000		1: 8 000 000
154	1: 1 500 000	179	1: 1 500 000
155	1: 8 000 000		1: 8 000 000
	1: 8 000 000	180—181	1: 8 000 000
	1: 8 000 000		1: 8 000 000
	1: 8 000 000	182	1: 8 000 000
	1: 8 000 000		1: 8 000 000
	1: 8 000 000	184	1: 8 000 000
	1: 8 000 000	185—336	1: 8 000 000
	1: 8 000 000		1: 8 000 000
	1: 8 000 000	337	1: 8 000 000
	1: 8 000 000	338	1: 8 000 000

РАЗДЕЛ II

Перечень статей и рисунков растений
Описание растений (рисунок, ареал, экология, ресурсы, химический состав, использование, литература)
Указатель русских названий лекарственных растений
Указатель латинских названий лекарственных растений